

С.М.Маҳкамов, К.С.Маҳмуджонова

«Тасдиқлайман»

Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни
Сақлаш Вазирлиги тиббий илмий кенгаш
раиси, академик М.С.Абдуллахаджаева
30 март 2006 йил
№ 3 баённома

**ФАРМАЦЕВТИК ТЕХНОЛОГИЯДАГИ ЮТУҚЛАР ВА
МУАММОЛАР**

Тошкент – 2006

**35.66(5Ў)
М 37**

М 37 Маҳкамов, Султон Маҳкамович.
 Фармацевтик технологиядаги ютуқлар ва муаммолар.
 С.М.Маҳкамов, К.С.Маҳмуджонова. –Т.: Ўзбекистон Миллий
 Энциклопедияси Давлат илмий нашриёти , 2006.- б.

 I.1,2 Муаллифдош.

ББК 35.66(5Ы)

**№242-2006
Alisher Navoiy nomidagi O`zbekiston
Milliy kutubxonasi**

Ушбу китобни нашр қилишда ҳомийлик қилган
к.ф.н., провизор Виктор Михайловга
самимий миннатдорчилигимизни билдирамиз
Муаллифлар

Тақризчилар: Х.М.Комилов, фармацевтика фанлари доктори
С.С.Комилова, фармацевтика фанлари номзоди
А.И.Нуриддинова, фармацевтика фанлари номзоди

СЎЗ БОШИ

Кейинги йилларда фармацевтика соҳасида қатор ютуқларга эришилди. Дори воситалари яратишнинг илмий асослари ишлаб чиқилди ва замонавий технологиялар яратилиб, амалиётга тадбиқ этилди. Янги доривор ва ёрдамчи моддалар асосида самарадорлиги юқори бўлган дори воситалари яратилди.

Эришилган ютуқларда Тошкент фармацевтика институти олимларининг ҳиссаси салмоқли бўлиб, улар айниқса қаттиқ дори шакллари, жумладан, таблеткалар, гранулалар, обаки ва пилюла каби дори шакллари яратишда ўз ифодасини топди.

Ушбу китобда олимларимизнинг фармацевтик технология соҳасида эришган илмий ва амалий ютуқлари келтирилган, у талабалар, магистрантлар, аспирантлар, илмий ходимлар ва дори воситаларини ишлаб чиқарувчи мутахассислар учун мўлжалланган.

Муаллифлар тақризчиларга ва китобни нашрга тайёрлашда ёрдам берганларга ўз миннатдорчиликларини билдирадилар.

Мазкур китоб айрим хато ва камчиликлардан ҳоли бўлмаслиги мумкин, шунинг учун, муаллифлар китоб ҳақидаги танқидий фикр-мулоҳазаларни мамнуният билан қабул қилиб, китобхонларга олдиндан ўзларининг чуқур миннатдорчиликларини билдирадилар.

КИРИШ ҚИСМИ

Фармацевтик технология амалий фан бўлиб, у ўзига яқин бўлган фанларнинг эришган амалий ва илмий ютуқлари асосида ривожланади, бойиб боради ва тараққий этади.

Ўзбекистонда фармация фанининг юзага келиши 1937 йилдан бошланди. Биринчи бўлиб Марказий Осиё минтақасида - Тошкент шаҳрида мустақил фармацевтика институти ташкил этилди. Аммо мутахассис кадрларнинг йўқлиги, узоқ давом этган Улуғ Ватан уруши, ҳамда бутун мамлакат бўйлаб халқ хўжалигини қайта тиклаш учун олиб борилган тадбирлар маълум даражада илмий кадрлар тайёрлашга ва фармацевтик технология фанини етарли ривожланишига имкон бермади.

Фармацевтик технология фанини Ўзбекистонда жонланиш даврини 1946 йилдан бошланди деб қараш мумкин. Бунга З.М.Уманскийни биринчи бўлиб эмульсия дори технологияси бўйича олиб борган кенг миқёсидаги катта илмий изланишлари сабаб бўлди. У моҳирлик билан физик – кимё ва механика фанлари ютуқларидан оқилона фойдаланиб, технология жараёнини илмий асосда ёритишга муваффақ бўлди. Четдан келтириладиган эмульгатор-араб елими ўрнига ундан фаолроқ бўлган маҳаллий ўрик елими билан алмаштириш мумкинлигини исботлади ва собиқ кимё-фармацевтика заводида саноат миқёсида ишлаб чиқаришни йўлга қўйди. Докторлик диссертация ҳимояси билан яқунланган бу изланишда қон қуйишда ишлатиладиган “Гуазаль” номли эмульсия дориси таклиф этилди. Шу тариқа фармацевтик технология илми ривож топа бошлади. Кейинчалик бу ишни И.М. Мансурхонова (1969 й) давом эттириб, номзодлик диссертациясини ҳимоя қилишга муваффақ бўлди.

1950 йиллардан бошлаб фармацевтик технология бўйича илмий изланишлар бирмунча жонлана бошлади. Сувли ва спиртли ажратмалар технологияси, суртма дори, ҳаб дори, таблетка технологиялари бўйича қизгин илмий изланишлар йўлга қўйилди. Кейинчалик эса дорихона шароитида тайёрланадиган дорилар технологиясида кичик механизациядан фойдаланиш каби мавзулар кафедранинг асосий йўналиши бўлиб қолди.

Сувли ва спиртли ажратмалар технологияси бўйича Т.К. Қосимова (1960 й), пилюла технологияси бўйича А.Ш. Хамзина (1962 й), суртма дорилар технологияси бўйича Н.Х.Ибрагимова ва Л.А.Барасановалар қатор илмий тадқиқотлар олиб бордилар. Бу борада ёғ-мой ишлаб чиқаришда ҳосил бўладиган саопсток чиқиндисини асос сифатида ишлатиш имкониятлари устида кўп изланишлар амалга оширилди. Аммо, саопстокни оқартириш ва талаб даражасигача келтириш уларга насиб этмади. Бунга асосий сабаб, ўша даврдаги технология амалиётида физик-кимёвий механика фанидаги ютуқлардан фойдаланиш одат тусига кирмаган эди. Бу эса фармацевтик технологиянинг ривожланишида жиддий камчиликлардан бири бўлиб ҳисобланган. Шу сабабли суртма дори технологиясидаги изланишлар маълум вақтгача ривожланмай, қолди. Кейинчалик буларни инобатга олган ҳолда илмий изланишлар яна жонланиб кетди. З. А.Назарова 1986 ва 1996 йилларда

(номзодлик ва докторлик диссертациясини), таблетка технологияси бўйича С.М.Маҳкамов (1962 ва 1980 йилларда номзодлик ва докторлик диссертацияларини), дорихонадаги технология жараёнини бошқаришда кичик механизацияни тадбиқи бўйича М.Х.Исламгуловлар (1969й) номзодлик диссертацияларини ҳимоя қилдилар. Натижада Собик иттифокда ягона технология кафедраси ушбу мавзу йўналишлари бўйича етук олим мутахассисларга эга бўлди. Таблетка технологияси бўйича эса М.Маҳкамов раҳбарлигида ўзига хос мактаб яратилди. Шу кунгача фақат технология фани бўйича 7 та фан доктори ва 30 дан зиёд фан номзодлари тайёрланди.

Шу билан бирга марказий шаҳарлар – Москва, Ленинград ва Киевда ҳам илмий кадрлар тайёрлаш йўлга қўйилди.

Таблетка технологиясини яратишда унга эмперик ёндашувдан воз кечган ҳолда, ҳозирда маълум бўлган фан янгиликларидан фойдаланиб, илмий асосда чуқур ва ҳар томонлама ёндашув талаб қилинар эди. Айнан шундай ёндошиш кўп йиллар давомида амалга ошмай келди. Бунга биринчидан, бу соҳада етарли изланишларнинг йўқлиги, иккинчидан етук мутахассисларнинг ўта танқислиги сабаб бўлган. Шу ва бошқа сабаблар таблетка технологиясида эмпиризмнинг узок вақтгача ҳукм суришига олиб келди. Бунга мисол тариқасида олдинги чоп этилган мақолаларни келтириш мумкин.

1946 йилдан сўнг таблетка технологиясида муҳим илмий изланишлар юзага кела бошлади. Эндиликда таблетка технологиясига илмий асосда ёндашиш натижасида субстанциянинг кристаллик ҳолати, тўкилувчанлиги, зичлиги, тўкилма зичлиги, массанинг таркибий қисми, қолдиқ намлиги ва бошқа технологик хоссаларидан фойдаланиб назарий таҳлил қилина бошланди.

Айниқса физик-кимё механиканинг тез суратлар билан ривожланиши (Крагельский И.В. Трение и износ. М., 1962; Кротова Н.А. О склеивании и прилипания. М., 1960; Н.В.Дерягин, Н.А. Кротова - Адгезия. М., 1949; И.М. Федорченко, Р.А. Андреевский - Основы порошковой металлургии., Киев, 1961; М.Ю.Большин - Порошковая металлургия., М., 1949) ва эришилган ютуқлардан унумли фойдаланиш таблетка технологиясининг ривожланишига катта туртки бўлди. Бу соҳада Е.Е.Борзунов, Э.Э. Кольцман-Иванов ва бошқаларнинг изланишлари, ҳамда изчиллик билан эришилган фан ютуқларини фармация технологиясига тадбиқ қилиниши муҳим қадам бўлди.

Ушбу маълумотлар асосида тузилган ва сиз азизларга тавсия этилаётган китобимиз институт фармацевтика технологияси илмий-амалий фаолиятининг маҳсули бўлиб, талабалар, мутахассислар ва илмий ходимларнинг иш фаолиятларида фойдали манба бўлиб хизмат қилади, деган умидд билдирамыз.

I БОБ. ТЕХНОЛОГИЯ ЖАРАЁНИГА КИРИТИЛГАН НАЗАРИЙ ВА АМАЛИЙ МАСАЛАЛАР

Ёрдамчи моддалар: Фармацевтика технологиясида ишлатиладиган ёрдамчи моддалар рўйхати амалда чегараланган бўлиб, канд, сут қанди, глюкоза, минерал тузлар, металл оксидлари, синтетик моддалар КМЦ, МКЦ, натрий-КМЦ каби целлюлоза ҳосилаларидан фойдаланилади. Кейинги йилларда ёрдамчи модда сифатида гуруч кепаци ва нон толқонларидан, ТГТ (тозаланган гуруч толқони) ва ҳ.к. лардан фойдаланиш таклиф этилган бўлиб, булар амалиётда кўпроқ қўлланилади.

Суртма дори ва шамчалар учун какао ёғидан ташқари ҳар хил қотишмалар, аралашмалар, эмульсия ва гидрогенизация асосида олинган ёғлар, ланолин, вазелин ва бошқа асослардан фойдаланилади.

Кальций карбонат. Бу табиатда кенг тарқалган минерал туз бўлиб, организмнинг нормал иш фаолияти учун бир кунлик эҳтиёжи 0,1 г ни ташкил қилади. У бир қанча технологик кўрсаткичлар: солиштира оғирлиги – 1430,0 кг/м³, зичлиги – 1,9, ҳид, мазага эга эмаслиги, оқ ранглиги билан таблетка технологиясида қўллашга қўл келади. Айниқса, катта ҳажмли ва адгезив хусусиятга эга бўлган моддалар учун ундан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир. Бизнинг кўп йиллик тажрибаларимизга биноан антиструмин, аэрон, глициррат кислота, диазолин, дибазол, димедрол, кодеин, папаверин, рутин, эфедрин, когистин ва бир қанча мураккаб таркибли таблеткаларни тайёрлашда у яхши натижалар бериши кузатилди. Айниқса, кальций карбонат таблеткаларнинг мустаҳкамлигини ва осон парчаланишини мувофиқлаштириши мумкинлиги, капилляр тизим ҳосил қилувчи крахмал кам миқдорда бўлганда ва ҳар хил босим кучида унинг иштирокида тайёрланган маҳсулотнинг сифатига салбий таъсир этмаслиги исботланди [42,49,119]. Бунда таблетка массасининг қолдиқ намлик миқдори технология жараёни бир меъёрга кетишида ва маҳсулотнинг сифат кўрсаткичлари талаб даражасида бўлишида муҳимдир [46,47,64].

Кальций карбонат ёрдамчи модда сифатида ДФ сининг Х1 нашрига киритилган.

КАЛЬЦИЙ КАРБОНАТ БИЛАН ТАЙЁРЛАНГАН ТАБЛЕТКАЛАРНИНГ АСОСИЙ СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИ

Таблеткалар номи	Крахмал, %	5% крахмал шилимиши,%	Кальций стеарат, %	Намлиги, %	Таблетканинг ўртача мас- саси, г	Босим кучи, мПа/м ²	Парчаланиши, дақиқа
Аэрон, антиструмин, димедрол, эфедрин гидрохлорид	1-7	20-30	0,5 – 1,0	0,6-1,0	0,1	120-320	2-7
Рутин, кодеин, кодеин фосфат, папаверин гидрохлорид	3-6	20-30	0,5-1,0	0,8-2,0	0,12	120-320	2-6
Пахикарпин гидроидид	7	20	1	0,8	0,16	120-320	2-4
Глицерат кислотаси	17	20	3 ^{x)}	1	0,36	30-80	2-6
Циквалон	5	30 ^{xx)}	0,5	0,5	0,2	120-320	1-3
Папаверин гидрохлорид+ никотин кислота; папаверин гидрохлорид,+фенобарбитал; папаверин гидрохлорид+ дибазол; папаверин гидрохлорид +фенобарбитал+сальсолин гидрохлорид; папаверин гидрохлорид+ фенобарбитал; дибазол	2-8	20-25	0,5-1,0	0,1	0,12	40-120	2-12

^x тальк; ^{xx} 5% ли сувда эрийдиган АЦ

Микрокристаллик целлюлоза. [51,122] Келажаги порлоқ ёрдамчи моддалар қаторида МКЦ таблетка технологиясида катта аҳамиятга эга. Чет элларда ишлатиладиган “Avicel” ёрлиқли МКЦ дан қолишмайдиган МКЦ собиқ НИИХТИ да саноат чиқиндисидан олинган бўлиб, уни уч тури: П-9; П-10 ва П-12 синаб кўрилди. МКЦ – оқ рангли, ҳидсиз, махрутийсимон кристалл модда бўлиб, сувда, спиртда ва хлороформда эримайди, тўкилувчанлиги $2,026 - 4,16 \cdot 10^{-3}$ кг/с, тўкилма зичлиги $325,0 - 367,9$ кг/м³, зичланиши $3,79 - 5,16$, тахтакачланиши $12,07 - 12,5$, ғоваклиги $22,47 - 18,26\%$. Бошқа манбаларда МКЦ технологик хоссалари бўйича бироз фарқ қилиши кўрсатилган. Жумладан, тўкилувчанлиги $1,95 \cdot 10^{-3}$ км/с, тўкилма зичлиги $375,2$ кг/м³, зичланиши $3,4$; тахтакачланиши $11,57$ га тенг эканлиги келтирилган. Шу хусусиятга эга бўлган МКЦ $9,6\%$ қолдиқ намликка $-1000 + 500$ мкм $= 17,45\%$ - 500 мкм $= 2,55\%$ таркибий қисмга эга. Ушбу МКЦ ўз хусусияти билан таблетка тайёрлашда кенг миқёсда ишлатиладиган капилляр тизим ҳосил қилувчи крахмал ва қандни ўрнини бутунлай ёки қисман қоплаши мумкин. Жумладан, кобафитин таблеткаси тайёрлашда МКЦ нинг 4% - ли миқдори етарли технологик хусусиятни таъминлаб, сифатли таблетка олиш имкониятини берганлиги, дивенал таблеткаси, папаверин гидрохлорид, дибазол ва эуфиллин таблеткалари мисолида ҳам МКЦ яхши ёрдамчи модда эканлиги аниқланди, ҳамда ундан тўлдирувчи ва капилляр тизим ҳосил қилувчи модда сифатида фойдаланиш таклиф этилди. [69,70,133]

Сувда эрувчан ацетил целлюлоза – СЭАЦ [2]. Кучли боғлаш самарадорлигига эга бўлган СЭАЦ $38000 - 85000$ молекуляр массага эга бўлиб, тузилиши бўйича узун, чўзиқсимон кўринишга эга. 2– технологик гуруҳга мансуб қийин тахтакачланадиган моддалардан таблетка тайёрлашда қўлланилади. СЭАЦ нинг қайишқоқлиги ва пишиқлиги крахмал, желатин молекуласига нисбатан бир неча марта кучли бўлиб, ишқаланишдаги синиш, бўлиниш каби салбий кўрсаткичларни йўқотади. Шу сабабли СЭАЦ нинг кичик фоизли эритмаси ҳам самарали боғлаш хусусиятига эга [49]. Тажриба натижалари 2-чи жадвалда келтирилган бўлиб, юқорида айтилганларни тўла тасдиқлайди.

СЭАЦ БИЛАН ТАЙЁРЛАНГАН ТАБЛЕТКАЛАР

Моддалар	СЭАЦ эрит- маси ,%	Крахмал,%	Кальций стеарат, %	Ёрдамчи моддалар,%	
	СЭАЦ эритмаси миқдори, г			Завод тех- нологияси	Таклиф килинаёт- ган техно- логия
Амидопирин, барбитал, фе- нацетин	5,0-10,0/20,0	3,0-7,0	0,5-1,0	10,0-20,0	5,0-10,0
Глюкоза, аце- тилсалицил кислота, тер- пингидрат	0,5-1,0/10-20	2,0-3,0	0,5-1,0	10,0-20,0	2,0-4,0
Циквалон	5,0/30,0	5,0	1,0	200,0 ^{х)}	100,0 ^{х)}
Ацетилсали- цил кислота +фенацетин; Ацетилсали- цил кислота +фенацетин + кофеин; Амидопирин +кофеин+ фенобарбитал	1/10,0-20,0	3,0-8,0	1,0	10,0-20,0	6,0-8,0

Х) тўлдирувчи моддаларнинг умумий миқдори

СЭАЦ - бошқа турдаги дорилар тайёрлашда, яъни кўз дориси, суртма дори кабиларда ишлатилади.

Шоли кепагининг толқони. Кепак таркибида қанд, крахмал, елим, оксил, ёғ, минерал тузлар бор бўлганлиги учун, олдин уни улардан тозалаш лозим. Бунинг учун кепакни 1:5 нисбатда сув билан очик оловда 30 дақиқа давомида қайнатилади ва сувини тўкиб ташланади. Қолдикни 2 марта қайноқ сув билан 1:3, 1:2 нисбатда яхшилаб чайқатиб, сўнгра сузилади. Масса қуригилади ва 1:3 нисбатда ацетон ёки эфир – спирт аралашмаси билан яхшилаб аралаштирилади, сўнгра 5 дақиқа давомида чайқатиб, сузилади ва қуригилади. Қуриган толқонни майдалаб, тешикчалар диаметри 160 мкм бўлган элакдан ўтказилади.

Толқон хидсиз, мазасиз, оч кул ранг бўлиб, сувда ва органик эритувчиларда эримайди.

Шоли кепагининг толқонини кукун дори ва таблетка тайёрлашда ёрдамчи модда сифатида ишлатиш мумкин. Айниқса, адгезив хусусиятга эга бўлган, ёмон тўкилувчан хоссали ва рангли моддалар учун фойдаланиш яхши натижалар беради.

Ўзбекистонда йилига 100000 тоннага яқин кепак олинади ва у асосан қишлоқ хўжалиги ҳайвонларига емиш сифатида ишлатилади. Агар олинадиган кепакни 0,0001 % ини қайта ишлаб, фармация технологиясининг эҳтиёжи учун ишлатиш йўлга қўйилса, йилига камида 10 тоннага яқин арзон, безарар ёрдамчи модда билан таъминлаш мумкин бўлади. [57]

Тозаланган майда гуруч толқони (ТГТ). Бу ёрдамчи модда гуручнинг майда қисмидир.

Ёрдамчи модда олиш учун чиқиндини ёт моддалардан (тош, қум, ўсимлик бўлаклари) тозалаб, ёғсизлантирилади ва сувда эрувчан моддалардан тозаланади.

Ёғдан тозалаш учун майдаланган ва тешикчасининг диаметри 160 мкм ли элакдан ўтказилган толқонни 3 марта ацетон ёки спирт-эфир аралашмаси билан 1:3; 1:2 нисбатда олиб, 5 дақиқа давомида яхшилаб чайқатилади ва тиндириб, қолдиқ ажратиб олинади ва қуриштилади.

Сувда эрувчан моддалардан тозалаш учун ёғсизлантирилган ва қуриштирилган толқон сув билан юқоридагидек нисбатда олиниб, ишлов берилади. Натижада ёт моддалардан тозаланган қолдиқ қуриштилади.

Толқон рангсиз, ҳидсиз, мазасиз, сувда ва органик эритувчиларда эримайди. Сув билан қайнатилганда осилма ҳосил бўлади ва у қиздирилганда шилимшиқланади.

Бу ёрдамчи моддадан фармация технологиясида тўлдирувчи, қисман сирпантирувчи ва капилляр тизим ҳосил қилувчи модда сифатида фойдаланиш мумкин. Капилляр тизим ҳосил қилувчи сифатида унинг фаоллигини ошириш учун крахмал билан аралашмасидан фойдаланиш мумкин. Бу билан маълум даражада крахмални иқтисод қилиш имконияти ҳам яратилади [Ф.С.Муратова, С.М.Маҳкамов, 1977й]

Нон толқони [44]. Фармацевтик технологияда нон толқонидан ёрдамчи модда сифатида фойдаланиш учун 2 навли ундан тайёрланган нон ишлатилади. Нон қизариб пишган қатламидан тозаланади ва қуриштилади, сўнгра майдалаб, толқонга айлантирилади. 1 кг шундай навли нондан 0,4 кг толқон ҳосил бўлади. Адабиёт маълумотларига кўра куруқ нон таркибида: 1,4 % ёғ, 2,23% умумий азот, 12,73 % оксил, 4,83 % қанд моддалари, 68,94% крахмал, 0,96% клетчатка, 2,64% сув, минерал моддалар, витаминлар: РР, В₁, В₂ ва ҳ.к. мавжуд.

Нон толқонининг қуйидаги хусусиятлари аниқланди: рН =4; крахмалники рН=7 га тенг. 1% ли нон суспензиясининг қовушқоқлиги – 0,012 Пуаз га тенг, крахмалда бу 0,021, яъни қовушқоқлиги 43 % га кам. Ҳарорат 20⁰ С да бўкиш даражаси 105%; 37⁰С-165%, 55⁰С да эса 222% бўлгани ҳолда, крахмалда бу кўрсаткич уй ҳароратида 4,3%; 37⁰С-10%, 55⁰С-37, 5% бўлиши аниқланди.

Тўкилувчанлик кўрсаткичи толқон майдалиги 310мкм бўлганида 6*10⁻³ кг/с га тенг бўлди. Тўкилма зичлиги – 630,0 кг/м³, крахмалда – 710,0 кг/м³, зичланиши – 2,5, крахмалда -2,2.

Нон толқони кўп жиҳатдан крахмалдан устун бўлганлиги учун, эрувчан ва қовушқоқ моддалардан таблетка тайёрлашда ундан фойдаланиш мумкин. Масалан: гефифитин, мебавин, когистин, дидаармонал каби таблетка технологияларида яхши натижалар берганлиги аниқланган.

Ёрдамчи моддалар фаоллигини ошириш [22,41]. Ёрдамчи моддалар миқдори (тўлдирувчидан бошқа) ДФнинг XI- наشري бўйича чекланган бўлиб, айрим вақтларда кўрсатилган миқдор билан сифатли таблетка тайёрлаш анча мушкул. Бу ҳолатдан чиқиш усулларида бири ишлатиладиган ёрдамчи моддаларнинг юқори даражада майдаланганидан фойдаланишдир.

Ўта майдаланган ёрдамчи моддалар. Ўта майдаланган толқон олиш учун ҳар хил тузилишга эга бўлган майдалагичлардан фойдаланилади. Асбобда катта тезликда ҳаракат қилувчи пичоқчалар бўлиб, модда заррачалари унга урилишлари натижасида майдаланади. Майдаланган заррачалар ҳаво оқимида гирдоб ҳосил қилиб асбоб ҳажмини эгаллайди. Марказдан қочма куч таъсирида ҳаводаги заррачалар асбобнинг ҳар хил сатҳига чўкиб йиғилади. Асбобнинг ҳажми майдаланаётган модда миқдorigа қараб танлаб олинади.[23]

Шу йўсинда крахмал, тальк, кальций стеаратларни ўта майдалаш ёки уларни ҳар хил таркибий қисмларга ажратиш мумкин. Бу билан ўта майдаланган ёрдамчи моддалар ёки доривор толқонларнинг фаолликларини ошириш имконияти яратилади. Бу эса нафақат иқтисод нуқтаи назаридан, балки ёрдамчи моддаларни миқдори билан боғлиқ бўлган зарарли қўшимча таъсирларини ҳам камайтириш имконини беради.[121]

Фармакопоя бўйича крахмал ва тальк дисперслиги 100 мкм, кальций стеаратники – 10 мкм атрофида бўлиши керак. Биз крахмални 3-20 мкм, 20-50мкм ва 30 – 100 мкмли, талькни 3-5 мкм ва кальций стеаратни 2 -5 мкм ли таркибий қисмидан фойдаландик. Ёрдамчи моддаларнинг майдалик даражасини ўзгариши уларнинг тўкилма зичликларини ўзгаришига олиб келади. Жумладан: крахмалда 760,0 кг/м³ дан 780 кг/м³ га (20 – 50 мкм) ўзгариши кузатилди. Кальций стеаратнинг 3 – 5 мкм майдаликдаги тўкилма зичлиги деярли ўзгармади ва у 170,0 кг /м³ ни ташкил қилди. Талькнинг майдалик даражасини ўзгариши унинг тўкилма зичлигини 530,0 кг/м³ дан 340 кг/м³ га камайтиришига олиб келди.

Лаборатория шароитида амидопирин, барбитал, гексаметилентетрамин, ацетилсалицил кислота, стрептоцид ва терпингидрат таблеткалари мисолида юқори даражада майдаланган кальций стеарат ва тальк миқдорини 50% га қисқартириш мумкинлиги аниқланди. Ҳақиқатан ҳам буларни Тошкент кимё фармацевтика заводининг таблетка цехида ва Москвадаги собиқ Мосхимфарм корхонасида синаб кўрилганида натижалар тўлиқ тасдиқланди.

Ушбу олинган натижаларни собиқ Минмедпром (СССР) барча заводларга тавсиянома сифатида тарқатди. (реф. Информация. Хим. Фарм пром. 1975 й. №10 . с– 3-7).

Рангли моддалардан таблетка тайёрлаш [24,25,63]. Рангли моддалардан тайёрланадиган таблеткаларнинг ташқи кўриниши кўпинча холдор бўлади. Илгари айтганимиздек, таблетка рангининг бир хиллигини таъминлаш учун субстанция ва ёрдамчи моддалар (тўлдирувчи) упадек майдаланиши ва эланганидан сўнг донадорлаш керак бўлади. Бунда таблетка массасининг таркибидаги -310 мкм қисми 40% дан ортиқ бўлиши мақсадга мувофиқ [60, 63].

Таблеткаларнинг ташқи кўриниши холдор бўлишига яна бир сабаб - бу капилляр тизим ҳосил қилувчи ёрдамчи модда – крахмалнинг массага қўшиш усулидир. Одатда крахмални тайёр массага қўшиб упаланади, бу эса таблеткаларда холдор доғларнинг пайдо бўлишига сабаб бўлади. Бунда энг мақсадга мувофиқ усул бу крахмални массага намлангунгача қўшиш ҳисобланади. Аксинча бўлганида крахмал заррачалари доначалар ичида қолиб, етарли фаолият кўрсатмаслиги натижасида таблетканинг парчаланиш муддатига салбий таъсир кўрсатиши мумкин. Шу сабабли холдор таблеткалар ҳосил бўлмаслиги учун, субстанцияларнинг физик-кимёвий хоссаларини синчковлик билан ўрганиш ва массанинг технологик кўрсаткичларини чуқур таҳлил қилиш орқали олиб бориш лозим [90]. Шу усулда рутин, аскорутин, ферамид, ферроаск, батриден, когистин, мебавин, рагосин, фитат кобальт ва ҳ.к. таблеткалари тайёрланган бўлиб, уларнинг ташқи кўринишидаги ранг бир ҳиллигини таъминлашга эришилди.

Биз таклиф қилаётган ушбу донаторлаш усулидан саноат миқёсида фойдаланилганида ижобий натижаларга эришиш мумкинлигини фармацевтика заводларининг таблетка цехларида синаб кўрилганида исботланди.

Заррачаларнинг электрланиши [38]. Таблетка тайёрлаш жараёнида заррачаларнинг ўзаро ва қолип деворининг сатҳи оралиғида кечадиган ички ва ташқи ишқаланиш натижасида моддаларда кутбланиш юз беради. Бунинг натижасида заррачалар электрланиб, қолипдан чиқаётган таблетка қиррасига тик ҳолатда қадалади. Массадаги кутбланиш қандай сирпантирувчи модда танланганига, унинг миқдориغا, босим кучига қараб куюқ ёки сийрак бўлади. Бу эса таблетканинг сифат кўрсаткичига салбий таъсир қилиши билан бирга моддаларнинг ноўрин сарфланишига олиб келади.

Одатда саноатда электрланган таблеткалар махсус қурилма ёрдамида тозаланади. Электрланиш ҳодисаси моддаларнинг органик ёки аноорганик, ҳамда кимёвий табиатига ҳам боғлиқ [38]

**ТАХТАКАЧЛАНИШ ЖАРАЁНИДА ЗАРРАЧАЛАРНИНГ
ЭЛЕКТРЛАНИШИ**

Моддалар	Ёрдамчи моддаларсиз	Ёрдамчи моддалар,%			Катта босимда
		Крахмал,10	Тальк,10	Кальций стеарат,1	
Алюмин калийли туз	-	-	-	-	-
Бура	-	-	-	-	-
Магний сульфат	-	-	-	-	-
Натрий тиосуль- фат	-	-	-	-	-
Анальгин	+-	+-	+-	+-	+-
Амидопирин	+	+	+	+	+
Антифебрин	+-	+-	+-	+-	+-
Барбитал	+	+	+	+	+
Натрий бензоат	+-	+-	+-	+-	+-
Гексаметилен- тетрамин	-	-	-	-	-
Диуретин	-	-	-	-	-
Камфора	+-	+-	+-	+-	+-
Ацетил салицил кислота	+-	+-	+-	+-	+-
Салицил кислота	+-	+-	+-	+-	+-
Кофеин	+-	+-	+-	+-	+-
Кофеин натрий бензоат	+-	+	+	+	++
ПАСК	-	-	-	-	-
Қанд+валидол (6%)	+	+	+	+	+
Қанд-ферамид (11%)	+-	+-	+-	+-	+-
Стрептоцид	+-	+-	+-	+-	++
Терпингидрат	+-	+-	+-	+-	+-
Фенилсалицилат	+-	+-	+-	+-	+-

Изоҳ: (-)электрланиш йўқ; (+) электрланиш мавжуд; (+-) электрланиш суст даражада; (++) кучли электрланиш;

Қолдиқ таранглик ва уни аниқлаш [40]. Тахтакачланадиган моддаларнинг физик-кимёвий ва механик ҳолатларига қараб қолдиқ таранглик ҳар ҳил кечади. Аммо у ниҳоятда кам бўлишига қарамай кўпинча таблеткалар дарз кетиб, уларнинг сифати бузилади. Қолипдаги таблетка массасининг ҳажми босим кучи таъсирида ўзгаради. Босим олингач, ҳосил бўлган таблеткадаги қолдиқ кучга биноан унинг кенгайиши кузатилади. Натижада таблеткада дарз кетиш, бўлиниш ёки “шапка”симон бўлиниб қўчиши кузатилади. Шу сабабли

таблетка массасини тайёрлашда боғловчи моддаларни танлаш, керакли босим кучини аниқлаш, машинанинг ишлаш тезлигини белгилаш муҳимдир [38,40]. (4-жадвал).

4-Жадвал

**0,5 г ТЕРПИНГИДРАТНИ 220 мПа БОСИМДА
ТАХТАКАЧЛАНГАНДАГИ ҚОЛДИҚ ТАРАНГЛИК**

№	Ёрдамчи моддалар, %	Қолдиқ таранглик
1	Кальций стеарат 1	0,48
2	Кальций стеарат 3	0,42
3	Кальций стеарат 5	0,32
4	Тальк 3	0,20
5	Тальк 5	0,30
6	Тальк 10	0,30
7	Крахмал 5	0,28
8	Крахмал 10	0,50
9	Крахмал 15	0,55
10	3% - ли крахмал шилимшиғи билан донадорланган	0,28
11	2% - ли желатин гели билан донадорланган	0,26
12	5% - ли желатин гели билан донадорланган	0,22

Таблетка массаси таркибидаги майда қисми. Илгарилари таблетка массасини тайёрлаш икки марта: нам ва қуруқ донадорлаш орқали амалга оширилган, унда бирламчи донадорлаш тешикчаларнинг диаметри 3-5 мм ли элакдан, иккиламчиси 2-3 мм ли элакдан ўтказилган. Шундай қилганда массадаги доначаларнинг бир хилда бўлишини таъминлаш учун масса таркибидаги майда қисмни ажратиб олиш тавсия этилган. Амалда бундай жараён кўп миқдорда майда қисмнинг ажратиб олинишига сабабчи бўлиб, уни қайта ишлаш маҳсулот таннархига ва сифатига жиддий зарар етказар эди.

Бизнинг кенг миқёсда олиб борган тажрибаларимиз таблетка массасини бир марта, яъни намланган масса қуригач, тешикчасининг диаметри 1,5 мм ли элакдан ўтказишни ва майда қисмини ажратмасдан сифатли таблетка олиш мумкинлигини кўрсатди. Кейинчалик эса донадорлашни тешикчаси 0,5-1мм диаметрли элакдан ўтказиш тавсия этилди. Таблетка массасидан майда қисмини ажратишни мақсадга мувофиқ эмаслиги Москвадаги собиқ ХФЗ нинг №9 таблетка цехида олиб борган тажрибаларимизда ўз ифодасини топди (5-жадвал). Эндиликда барча таблетка ишлаб чиқариш корхоналарида шунга амал қилган ҳолда иш юритилмоқда [35].

Массани донадорлаш учун элак танлашни ва таблетка оғирлигига қараб гранулалар ўлчамини ва миқдорини белгилашни қуйидаги тартибда таклиф этамиз:

1. 0,12 г ли таблеткалар учун массани тешиклари 0,5-1мм диаметрли элакдан ўтказиш, ҳамда массадаги -310 мкм ли гранулалар миқдорини 60% дан кам бўлмаслигини;
2. 0,12 г дан 0,3 г гача таблеткалар учун массани тешикларининг диаметри 1-2 мм бўлган элакдан ўтказиш, ҳамда ўлчами 310 мкм ва ундан кичик гранулалар миқдорини 50% дан кам бўлмаслигини;
3. 0,3 г ва ундан катта таблеткалар учун массани диаметри 2 мм ли донадорлагичдан ўтказиш ва 310 мкм ли доначалар миқдорини 40% дан кам бўлмаслигини таъминлаш керак бўлади.

Аммо, массанинг таркибий қисмига аниқ чегара қўйиш мумкин эмас.

5-Жадвал

ТАБЛЕТКА МАССАСИ ТАРКИБИДАГИ МАЙДА ҚИСМ (0,12 мм)

Таблетка массаси	Донадорлиги, мм		Донадорлаш усули	Майда қисми, %
	бирламчи	иккиламчи		
Анальгин	3	3	Элакдан ўтказилган	20
Бесалол	3	3	-	28
ПАСК	3	3	-	40
Бензонафтол	5	2,5	Механик	30
Асфен	5	3	-	40
Стрептоцид	6	1,5	-	40
Сульфадимезин	5	2,5	-	40
Теофедрин	5	1,5	-	60
Бикарбон	4	2,5	-	70
Осарсол	5	2,5	-	70
Пирамидон	5	1,5	-	75

Қуюқ экстрактни таблетка массаси таркибига киритиш. Фармакопёя талаби бўйича таблеткалар ташқи кўриниши бўйича бир хил рангли бўлиши керак. Аммо кўпинча уларнинг юзасида майда ёки йирик холдор доғлар пайдо бўлади. Бу кўпроқ таблетка таркибида қуюқ экстрактлар бўлганида кузатилади.

Бунга асосий сабаб қилиб қуйидагиларни келтириш мумкин:

- қуюқ экстрактни бир хилда тарқалмаганлиги;
- таблетка массасининг таркибий қисмидаги нисбатлар ҳамда капилляр тизим ҳосил қилувчи крахмалнинг таблетка массасига қўшиш тартиби номуносивилиги.

Одатда корхоналарда қуюқ экстракт сақловчи таблеткалар: белладонна экстракти билан натрий гидрокарбонат, бесалол, белладонна экстракт билан гексаметилентетрамин каби массаларни тайёрлашда уларни аралаштиргичда доимий аралаштириб турган ҳолда, боғловчи модда қўшилади ва намланади. Намланган масса оддий кўз билан қаралганда бир хилда бўлса-да, аслида экстракт етарли даражада бир хил тарқалмаган бўлади. Биз таклиф қилган усул

оддий бўлиб, таблетка массасини намлаш учун сарфланадиган боғловчи модда миқдорини куюқ экстрактга нисбатан 2 баробар кўп олинади ва аралаштириб, бир хил масса кўринишига келгунича аралаштириш. Бунда боғловчи модда миқдори етарли бўлмаса, кўшимча яна боғловчи модда кўшиб меёрига етказилади.

Масса сараланиш таркибида ўлчамлари 0,1 ммдан то 3,0 мм гача доначалар аралашмасининг бўлиши таблеткаларнинг холдор кўринишига олиб келувчи асосий омиллардан биридир. Таблетка массасида асосан - 310 мкм катталиқдаги доначалар бўлса, таблетка юзасидаги холдорлик кўзга яққол ташланмайди ва унинг рангида бир хиллик кузатилади [49]. “Рангли моддалардан таблетка тайёрлаш” бўлимида келтирилган усулни экстрактлардан таблетка тайёрлаш жараёнига ҳам қўллаш мумкин. Бунинг учун парчаловчи сифатида массага киргизиладиган крахмални намлангунча массага кўшиш лозим. Шу усулда тайёрланган массада олинган таблеткаларнинг рангида холдор доғлар кўзга ташланмайди

Тўкилувчанликни ҳаққоний баҳолаш. Таблетка технологиясида замонавий таблетка дастгоҳи бир меъёрда ишлашини ва таблеткаларнинг ўртача оғирлигидан четланиш миқдори кам бўлишини таъминлаш учун массанинг тўкилувчанлиги таблетка дастгоҳ иш ҳаракатига мос келадиган бўлиши керак. Биз тўкилувчанликни баҳолаш учун жуда осон ва аниқ усул таклиф қилдик. Бунинг учун таблетка дастгоҳи ҳаракат тезлиги ва таблетка оғирлигига асосланиб, битта таблетка учун сарфланадиган вақтни ҳамда матрицани тўлдириш учун кетадиган вақтни ҳисоблаш керак. Шу асосда масса тўкилувчанлиги ҳаққоний аниқланади. Мисол: РТМ-12 нинг ҳаракат тезлиги дақиқасига 20 га тенг бўлса, битта таблетка учун бир сония вақт сарфланади. Демак, қолипни масса билан тўлиши, тахтакачланиши ва тайёр таблеткани қолипдан итариб чиқариш учун $1/3$ сония вақт сарфланса, фақат қолипни тўлдириш учун масса тўкилувчанлиги $6,0 \times 10^{-3}$ кг/с га тенг бўлиши керак. Олинган натижага қараб РТМ – 12 нинг ҳаракат тезлигини мақсадга мувофиқ қилиб танлаб олиш мумкин.

Таблетка дастгоҳларининг созлигини аниқлаш. Сифатли таблетка тайёрлаш таблетка дастгоҳининг қай даражада созланганига боғлиқ. РТМ-12 мисолида биз уни қуйидагича белгилашни таклиф қиламиз: 0,5 кг тайёрланган таблетка массасининг тахтакачланиш жараёни кузатилади. Бунда дастгоҳнинг бир меъёрда ишлашга ўтгунига қадар кетган вақт - бошланғич давр, таблетка ўртача оғирлигидан четланиш миқдори кўпайиб бориши бошланган вақти - тугалланган ёки охириги давр бўлиб белгиланди. Бунда таблеткалар ишлаб чиқаришга кетган вақт ҳисобга олинмайди. Дастгоҳнинг ишчи даврига тўғри келадиган ҳолат бу таблеткалар ўртача оғирлигидан четланиш миқдори турғун бўлган даврга мос бўлади. Бу эса шу масса учун РТМнинг етарли созланганлигини аниқлатади. Бизни мисолимизда дақиқасига 20 марта тезлик билан ҳаркатланадиган РТМ-12 да 0,5 г дан таблетка тайёрланса бошланғич ва тугалланган даврида массасининг 20,0 – 25 % миқдори сарфланади. Қолган қисми бир меъёрда талаб даражасидаги таблетка олиш учун сарфланишини кўрсатади. РТМ-12 нинг бундай баҳоланиши илгари биз келтирган қолипнинг

айланиш сони билан белгилашга қараганда [60] бирмунча аниқроқ ва мукамалроқ деб ҳисоблаймиз.

Микротаблетка тайёрлайдиган жиҳоз [49]. Микротаблетка (тритурацияли) таблетка тайёрлаш учун биз тузилиши содда бўлган мосламадан фойдаланишни тавсия қилдик. Мослама иккита тахтакачдан ташкил топган бўлиб, биринчи тахтакачдаги диаметри 4мм ли 10тадан 20 тагача бўлган тешикчалар матрица вазифасини бажаради. Иккинчи тахтакачга эса биринчи тахтакачдаги матрицалар сонига ва диаметрига мос қилиб, пуансонлар тик ҳолда ўрнатилади (тахтача узунлиги – 100 мм, қалинлиги – 4 мм, эни – 5,5 мм).

Асбоб қуйидагича ишлайди:

Тайёрланган нам таблетка массаси билан биринчи тахтачанинг тешикчалари (шиша, металл, пластмасса) куракча –суртгич ёрдамида тўлдирилади. Ричаг ёрдамида 2- тахтача 1- тахтачанинг устига қўйилиб, зичланади ва аста пастга босилади. Натижада масса шаклланади ва ҳосил бўлган маҳсулот йиғичга тушади. Таблеткалар қурилади, сифати баҳоланади ва идишларга қадоқланади.

Шу усулда олинган микротаблеткаларни кўз томчи дорилари ўрнида фойдаланиш мумкин.

Кўзга ишлатиладиган доривор пленка тайёрлайдиган асбоб. Ҳозирги кунда бизда юқори самарадор таъсирга эга бўлган, қулай ва замон талабига жавоб берадиган кўзга ишлатиладиган доривор пленкаси саноат миқёсида ишлаб чиқарилмайди. Лекин буни лаборатория ёки кичик корхоналарда ишлаб чиқариш осон. Бунинг учун биз таклиф қилган содда тузилишга эга бўлган мосламадан фойдаланиш мумкин. Мослама маълум ўлчамдаги кесгичдан иборат.

Кўзга ишлатиладиган доривор пленкани тайёрлаш асептик шароитда олиб борилади. Уни тайёрлаш учун сувда эрувчан ацетилцеллюлозанинг 10% ли эритмасида таъсир қилувчи моддани эритиб, катта юзали шиша идишга (ёки Петри косачаси) маълум қалинликда қуйилади ва хона шароитида ёки ҳавоси сўриб олинган жавонларда қурилади. Қуриган пленкани идишдан шилиб олиниб, ундан керакли ўлчамлардаги кўз пленкалари кесилади. Пленка 0,015 г, ўлчамлари 8х4х0,35 мм га тенг, ҳаво пуфакчалари ва дарзлар бўлмаслиги керак [49].

Биофаол моддалар технологияси. Дорилар технологияси соҳасидаги илмий изланишлар билан бир қаторда айрим дори субстанцияларини олиш технологияси устида ҳам маълум илмий изланишлар ишлар олиб борилди.

Дармонал субстанцияси технологияси [26]. Дармонал оч сомон рангли, ўзига хос ҳид ва мазага эга бўлган толқон бўлиб, унинг маълум қисми сувда эрийди, органик эритувчиларда эса эрмайди.

Дармонал табиий биофаол модда сифатида тетиклантирувчи дори воситаси бўлиб қолмай, балки у озик – овқат маҳсулотидан олинган бўлганлиги сабабли, ундан ёрдамчи модда сифатида таблетка тайёрлашда ҳам фойдаланиш мумкин.

Олиниши: махсус технология бўйича буғдойни қоронғи ва нам шароитда 2 – 6 кун хона ҳароратида ундирилиб, сўнгра майдалаб қурилади. Таблеткалар учун ёрдамчи (тўлдирувчи) модда сифатида ишлатишга мўлжалланаётган бўлса, уни тешикчаларининг диаметри 310 мкм ли элакдан, бошқа ҳолларда эса тешикчаларининг диаметри 1000 мкм ли элакдан ўтказилади. Дармоналнинг технологик хоссалари:

Таркибий қисми: - $1000 \text{ мкм} + 500 \text{ мкм} = 18,2\%$; $-500 \text{ мкм} + 310 \text{ мкм} = 75\%$;
- $310 \text{ мкм} = 6,2\%$, га тенг. Тўкилувчанлиги – $3,05 \times 10^{-3} \text{ кг/с}$; тўкилма зичлиги - $578,0 \text{ кг/м}^3$; қолдиқ намлиги – $4,5 \%$; тахтакачланиши – $20,0 \text{ Н}$; зичланиши – $0,3$.

Дармоналнинг миқдорий таҳлили: Дармонал ўз таркибида 15 та аминокислота, 3 та микроэлемент, 4 та макроэлемент ва $14,5\%$ протеин сақлайди.

Дармоналнинг биологик фаоллиги унинг таркибидаги аминокислоталар, микро ҳамда макроэлементлар ва ферментлар мажмуасининг миқдорига боғлиқ бўлади. Ферментлар миқдори эса буғдойни униш жараёнининг олтинчи кунигача орта бориб, сўнгра кескин камайиб кетади. Шу сабабли буғдойни ундиришда ўсимта учи билинар-билинемас яшил рангга кира бошлаши билан, яъни 4-6 кунлари йиғиб олиб, сўнгра келтирилган технология бўйича ишлов берилади [26].

Фитин субстанцияси технологияси [57]. Фитин технологияси: ушбу технология бўйича шоли кепagini унинг миқдорига нисбатан 6 марта кўп сув билан ювилади. Бунда кепак сувда эрувчан барча моддалардан (елим, крахмал, минерал тузлар, оксиллар ва бошқалар) халос бўлади. Ювилган кепакнинг устига унинг миқдорига нисбатан 6 марта кўп миқдордаги $0,2 \%$ азот кислота эритмасидан куйиб, 30 дақиқа давомида хона ҳароратида аралаштириб турилади. Сўнгра ажратма сузиб олинади ва қолдиқни 2 марта кўп миқдордаги сув билан ювилади. Ажратма сузилади ва унга $\text{pH } 7,0-7,5$ бўлгунча 25% ли аммиак эритмаси қуйилади. Бунда чўкмага фитин аста-секин тушади. Чўкмани сузиб ажратиб олинади ва 140°C да 10% намлик қолгунча қурилади.

Шу жараён натижасида кепакдан фитинни 3% дан 4% гача, ҳатто хом ашё ва технология жараёнига қараб 5% гача ажратиб олиш мумкин.

Фитин – аморф модда бўлганлиги учун унинг заррачалари маълум ўлчамларга (узунлиги, эни) эга бўлмайди. Шунинг учун адабиётда [18] фитинга тегишли келтирилган маълумотлар ҳақиқатга тўғри келмайди.

Фитин-бу кальций, магний ва фосфор элементлари мажмуасини сақловчи бирдан бир биофаол бирикма ҳисобланади. Шу билан бирга фитинни айрим мураккаб таркибли таблеткалар таркибига ҳам биофаол модда ҳам ёрдамчи модда сифатида ҳам киритилади. Масалан, фитирол, фитилин, аскофитин, седармонал, дармофит ва бошқалар шулар жумласидандир.

II- БОБ.

БИРИНЧИ МАРТА ЯРАТИЛГАН ТАБЛЕТКАЛАР ТЕХНОЛОГИЯСИ

Анабазин гидрохлорид таблеткаси [25,114]

Таркиби: Анабазин гидрохлорид	- 0,003 г
Сахароза	- 0,1 г
Крахмал	- 0,158 г
Кальций стеарат	- 0,0012 г
Ўртача оғирлиги	- 0,12 г

Таблетка массасини тайёрлаш умумий қоидага биноан олиб борилади. Намланган масса куритилгач, тешикчасининг диаметри 1000 мкм бўлган элакдан ўтказиб донадорланади.

Таблетка массасининг технологик хоссалари:

Масса сараланиш таркибий қисми:	Тўкилма зичлиги – 730,0 кг\м ³
-1000мкм –67,0%;	Қолдиқ намлиги -1,7%
+500мкм -33%	Таблетканинг сифат кўрсаткичлари:
Тўкилувчанлиги - 11,3 *10 ⁻³ кг/с	Қаттиқлиги -98, 9%
Зичланиши -2,16	Сувда парчаланиши – 7 дақиқа

Сурункали кашандаликда эриши чекишга қарши восита сифатида, ишлатилади.

Антивир таблеткаси [63]

Таркиби: Антивир	- 0,0050 г
Қанд	- 0,1829 г
Крахмал	- 0,02 г
Кальций стеарат	- 0,0021 г
Ўртача оғирлиги	- 0,21

Таблетка массасини тайёрлашда антивир ва қанд аралашмасини 5% - ли крахмал шилимшиғи ёрдамида намланади, сўнгра нам масса куритилгач, тешикчаларининг диаметри 310 мкм ли элак орқали ўтказиб донадорланади ва крахмал, кальций стеарат аралашмаси билан упаланади.

Массанинг технологик хоссалари:

Массанинг сараланиш таркибий қисми:	Зичланиши – 2,2
+310 мкм – 32,7%	Қолдиқ намлиги - 1,6 %
- 300 мкм -67,3%	Таблетканинг сифат кўрсаткичлари:
Тўкилувчанлиги - 5*10 ⁻³ кг/с	Сувда парчаланиши –12-14 дақиқа
Тўкилма зичлиги - 360,8 кг/м ³ - 768,8 кг/м ³	

Юқумли касалликларда микробларга қарши восита сифатида ишлатилади.

Аскорутин таблеткаси [117,118]

Таркиби: Рутин	- 0,05 г
Аскорбин кислотаси	- 0,05 г
Крахмал	- 0,0275г
МКЦ	- 0,12 г
Кальций стеарат	- 0,0025 г
Ўртача оғирлиги	- 0,25 г

Таблетка массасини (кальций стеаратдан ташқари) умумий технологияга биноан тайёрланади. Аралашмани 5% ли крахмал шилимшиғи билан намлаб қуритилгач, тешиқчаларининг диаметри 1000 мкм ли элакдан ўтказиб донадорланади. Массани крахмал ва кальций стеарат аралашмаси билан упалагач, тахтакачланади.

Таблетка массасининг технологик хоссалари :

Масса сараланиш таркибий қисми:	Зичланиши – 2,72 $\pm$ 3,31
-1000мкм+500 мкм = 75,4%	Қолдиқ намлиги – 4,3 % $\pm$ 2,45
-500мкм = 24,6%	Таблетканинг сифат кўрсаткичлари:
Тўкилувчанлиги - 11,3/10 ⁻³ кг/с	Қаттиқлиги -35,0 Н
Тўкилма зичлиги – 640,0 кг/м ³	Сувда парчаланиши – 8 дақиқа

Витамин сифатида ишлатилади

Эслатма: Шу таблетка технологияси бўйича эълон қилинган мақолада (118) массанинг таркибий қисми қуйидагича келтирилган:

+1000мкм = 8,40%
-1000+500 мкм = 75,4%
-500 мкм = 16,3%

Қуйидаги кўрсаткичлар: зичланиш – 2,72 $\pm$ 3,31 ва қолдиқ намлиги – 4,3 % $\pm$ 2,45 бўлиши авторефератда кўрсатилган, аммо бу натижалар мақолада берилмаган. Зичланишни ва қолдиқ намлигини шу тарзда четланмалар ($\pm$) инобатга олиб хисобланса, амалда бу кўрсаткичлар қандай ораликда бўлади?

Аскофитин таблеткаси [117,118]

Таркиби: Фитин	- 0,25 г
Аскорбин кислота	- 0,05 г
Крахмал	- 0,3045 г
МЦ	- 0,0015 г
Кальций стеарат	- 0,004 г
Ўртача оғирлиги	- 0,4 г

Таблетка массасини тайёрлаш учун фитин ва аскорбин кислота аралашмасини 2% ли МЦ гели билан намлаб қуритилгач, тешиқчасининг диаметри 1000 мкм ли элакдан ўтказиб донадорланади. Сўнгра крахмал ва кальций стеарат аралашмаси билан упалагач, тахтакачланади.

Таблетка массасининг технологик хоссалари:	Тўкилма зичлиги - 875,0 кг/ м ³
Масса сараланиш таркибий қисми	Зичланиши - 2,1
-1000мкм+ 500мкм = 78,64%	Қолдиқ намлиги - 2,1%
-500мкм = 21,36%	Таблетканинг сифат кўрсаткичлари:
Тўкилувчанлиги - 24,55*10 ⁻³ кг/с	Қаттиқлиги – 80,0 Н
	Сувда парчаланиши – 3,0 дақиқа

Дармонсизликда тетиклаштирувчи восита сифатида ишлатилади

Эслатма: Ушбу таблетканинг таркиби “Кимё ва фармация” журналининг 1997йил 5-6 сонидagi 34-36 бетларда эълон қилинган мақолада қуйидагича таркибда берилган:

Фитин	- 0,25 г
Аскорбин кислота	- 0,05 г
Крахмал	- 0,096 г
Кальций стеарат	- 0,004 г
Ўртача оғирлик	- 0,4 г

Бунда таблетка массаси 15% ли крахмал шилимшиғи билан намлаб тайёрланган.

Массанинг технологик хоссалари:	Зичланиши – 2,1
Масса сараланиш таркибий қисми :	Қолдиқ намлиги -3,5%
-1000мкм+500 мкм = 78,64%	Таблетканинг сифат кўрсаткичлари:
-500мкм = 21,36%	Қаттиқлиги - 93,96%
Тўкилувчанлиги 14,85*10 ⁻³ кг/с	Сувда парчаланиши – 6 дақиқа
Тўкилма зичлиги -875,0 кг/м ³	
Дармонсизликда ишлатилади.	

Аюстан таблеткаси [130]

Таркиби: Аюстан	- 0,1 г
МКЦ “Интроцел”	- 0,097 г
Крахмал	- 0,1 г
Кальций стеарат	- 0,003 г
Ўртача оғирлиги	- 0,3 г

Таблетка массасини тайёрлаш умумий технология бўйича олиб борилиб, аралашмани 70% спирт билан намланди. Бунда крахмалнинг 50% миқдори масса намлангунгача қўшилади. Намланган масса қуригач, тешикчаларининг диаметри 1000 мкм ли элакдан ўтказиб, донадорланади ва қолган крахмал ва кальций стеарат аралашмаси билан упаланади.

Массанинг технологик хоссалари:	Тўкилма зичлиги -638,0 кг/м ³
Таркибий қисми:	Зичланиши – 2,4
+1000 мкм- 3,7%	Қолдиқ намлиги -3,6%
-1000мкм+500мкм = 23,7%	Таблетканинг сифат кўрсаткичлари:
-500мкм = 72,60%	Қаттиқлиги - 98%
Тўкилувчанлиги - 6,25*10 ⁻³ кг/с	Сувда парчаланиши – 10 дақиқа

Кукрак сутини кўпайтирувчи восита сифатида ишлатилади.

Эслатма: Айнан шу таблетка технологияси тўғрисида эълон қилинган мақолада (130) эса қуйидаги натижалар келтирилган:

Сараланиш таркибий қисми:	Тўкилма зичлиги-610 кг/м ³
+ 1000 мкм=1%	Зичлиги-100 Н
- 1000+500 мкм=2,5%	Қолдиқ намлиги-3,6%,70 ⁰ С
- 500+250=9,1%	Тўкилувчанлиги-5,18*10 ³ к/с
- 250+125=78,1	
- 125=9,3	

Битта таблетка массасига турлича технологик кўрсаткичлари берилганлиги тушунарсиз, шунингдек, қайси бир маълумот тўғрилиги ва унга асосланиш кераклигини англаб бўлмайди.

Батриден таблеткаси [25]

Таркиби: Батриден	- 0,1 г
Крахмал	- 0,0188 г
Кальций стеарат	- 0,012 г
Ўртача оғирлиги	- 0,12 г

Таблетка массасини тайёрлашда боғловчи модда сифатида 10% ли крахмал шилимшиғидан фойдаланиб намланади. Шилимшиқ эҳтиёткорлик билан оз-оз дан кўшиб борилади ва яхшилаб аралаштириб турилади. Шу усулда батриденнинг адгезив хусусиятини қисман енгиб, массани бир хилда намлаш мумкин бўлади. Намланган масса қуритилгач, тешикчасининг диаметри 1000 мкм ли элакдан ўтказиб тахтакачланади.

Массанинг таркибий қисми:	Зичланиши – 2,11
-1000мкм+500мкм = 85,5%	Қолдиқ намлиги -9,12%
-500мкм =34,5%	Таблетканинг сифат кўрсаткичлари:
Тўкилувчанлиги - $8,7 \cdot 10^{-3}$ кг/с	Қаттиқлиги - 98,8%
Тўкилма зичлиги -605,0 кг/м ³	Сувда парчаланиши – 6 дақиқа

Иммуносупрессив восита сифатида ишлатилади.

Белладонна қуюқ экстракти билан папаверин гидрохлорид, анестезин таблеткаси

Таркиби: Белладонна қуюқ экстракти	- 0,02 г
Папаверин гидрохлорид	- 0,02 г
Анестезин	- 0,25 г
Крахмал	- 0,07 г
Ўртача оғирлиги	- 0,36 г

Таблетка массасини тайёрлаш учун белладонна қуюқ экстракти, папаверин ва анестезин аралашмасини 5% ли крахмал шилимшиғи билан намлаб, токи бир хил кўриниш бўлгунча аралаштирилади. Қуритилган массани тешикчаларининг диаметри 1000 мкм ли элакдан ўтказиб, крахмал билан упаланади ва тахтакачланади.

Оғриқ қолдирувчи, восита сифатида ишлатилади.

Бўйимодарон таблеткаси [6]

Таркиби: Оддий бўйимодарон ер устки қисми	- 0,3 г
Сут қанди	- 0,045 г
МЦ	- 0,15 г
Ўртача оғирлиги	- 0,36 г

Таблетка массасини тайёрлаш учун майдалаб элакланган (150 мкм) ўсимлик толқони ва сут қанди аралашмасини 4 % ли МЦ гели билан намлаб қуритилгач, тешикларининг диаметри 1000 мкм ли элакдан ўтказиб донадорланади ва тахтакачланади.

Таблетка массасининг технологик хоссалари:

Масса сараланиш таркибий қисми:	Зичланиши -2,0
+1000мкм = 2,0%	Қолдиқ намлиги -9,35%
-1000мкм+500мкм =50,8%	Таблетканинг сифат кўрсаткичлари:
-500мкм = 47,2%	Қаттиқлиги -98, 2%
Тўкилувчанлиги $7,8 \cdot 10^{-3}$ кг/с	Сувда парчаланиши – 7,5 дақиқа
Тўкилма зичлиги – 495,0 кг/м ³	

Меъда- ичак ярасини даволашда, қўлланилади

Айнан шу мақолани 4 йилдан сўнг “Kimyo va farmatsiya” журналида [127] қайтадан чоп этилганлигини англаб бўлмайди.

Тубулғибаргли бўйимодарон қуруқ экстракти таблеткаси

Таркиби: Тубулғибаргли бўйимодарон қуруқ экстракти	- 0,1 г
Крахмал	- 0,1 г
Кальций стеарат	- 0,002 г
Ўртача оғирлиги	- 0,2 г

Муаллиф (Ф.Х.Тўхтаев, автореферат, 2003й.) таблетка массасини умумий қоидага биноан, бўйимодарон қуюқ экстрактини 96% ли спирт билан намлаб қуритгач, тешикчаларининг диаметри 2000 мкм ли элакдан ўтказиб, донадорлади. Масса крахмал ва кальций стеарат аралашмаси билан упаланиб, тахтакачланди.

Таблетка массасининг технологик хоссалари

Масса саралани таркибий қисми:	Тўкилувчанлиги - $6,2 \cdot 10^{-3}$ кг/с
-2000 мкм +1000 мкм = 40,7%	Тўкилма зичлиги – 600,0 кг/м ³
-1000 мкм =59,3%	Қолдиқ намлиги -6,5-7,0%

Таблетканинг сифат кўрсаткичлари ДФ IX нашри талабларига тўлиқ жавоб беради

Қон тўхтатувчи восита сифатида, ишлатилади.

ВУК таблеткаси [3]

Таркиби:ВУК	- 0,01 г
Сахароза	- 0,08 г
Крахмал	- 0,005г
Кальций стеарат	- 0,001 г
Ўртача оғирлиги	- 0,1 г

Таблетка массасини тайёрлаш учун ВУК ва сахароза аралашмасини 5% ли крахмал шилимшиғи билан намлаб қуритилгач, тешикчаларининг диаметри 1000 мкм ли элакдан ўтказиб донадорланади. Сўнгра крахмал ва кальций стеарат аралашмаси билан упаланиб, тахтакачланади.

Таблетка массасининг технологик хоссалари :

Масса сараланиш таркибий қисми:	Зичланиши – 1,99
-1000мкм+500 мкм = 50,47%	Қолдиқ намлиги – 3,2 %
-500 мкм = 49,53 %	Таблетканинг сифат кўрсаткичлари
Тўкилувчанлиги - $7,27 \cdot 10^{-3}$ кг/с	Қаттиқлиги -55,0 Н
Тўкилма зичлиги – 625,23 кг/с	Сувда парчаланиши – 8 дақиқа

Газолидон таблеткаси [135]

Таркиби: Газолидон	-0,1 г
Крахмал	-0,0485 г
Кальция стеарат	-0,0015 г
Ўртача оғирлиги	-0,15 г

Таблетка массасини тайёрлаш учун газолидон ва крахмал яхшилаб аралаштирилади. Бунда газолидон рангли бўлганлиги учун олинадиган таблетканинг ранги бир хил бўлишини таъминлаш мақсадида ёрдамчи моддалар олдиндан майдаланган ҳамда майда тешикли элакдан ўтказилган бўлиши керак. Аралашмани сув билан бир хил қилиб намланади. Уни текишчалсининг диаметри 1000 мкм бўлган элакдан ўтказиб донадорланади ва кальций стеарат билан упалангач, 0,15 г дан тахтакачланади.

Таблетка массасининг технологик хоссалари:

Масса сараланиш таркибий аркиби қисми: +1мм=10,9% -
1мм+0,5мм=23,0%

-0,5мм+0,25мм=29,7%; -0,25мм=36,4%

Тўқилма зичлиги -605,0*кг/м³ Таблетканинг сифат кўрсаткичлари:

Тўкилувчанлиги -0,025 кг/м³ Қаттиқлиги-35,Н

Тахтакачланиши -35,ОН Сувда парчаланиши-150 сония

Эриши-94,12%

Интерферонни индуцирловчи восита сифатида ишлатилади.

Глицерит кислота таблеткаси [45]

Таркиби: Глицерит кислота	- 0,15 г
Кальций карбонат	- 0,15 г
Крахмал	- 0,0964 г
Кальций стеарат	- 0,0036 г
Ўртача оғирлиги	- 0,36 г

Таблетка массасини тайёрлаш учун глицерит ва кальций карбонат аралашмасини 5% ли крахмал шилимшиғи билан намлаб қуритилади, сўнгра массани тешикчаларининг диаметри 1500 мкм ли элакдан ўтказиб донадорланади. Уни крахмал ва кальций стеарат аралашмаси билан упалангач, тахтакачланади. Крахмални массага олдиндан киритиб, сўнг намлаш ва донадорлаш яхши натижа бермайди.

Таблетка массаси 2% қолдиқ намликка эга бўлиши ва 400 мПа босимда тахтакачланиши лозим.

Таблетка таркибида гидрофоб модда бўлганлиги учун унинг сувда парчаланиш жараёни босқичма-босқич кечади. Бунда дастлаб таблеткалар иккига ажралади, сўнгра енгил чайқатилганида тез парчаланиб кетади.

Яллиғланишга қарши восита, сифатида ишлатилади

Глицирам таблеткаси [1]

Таркиби: Глицирам	- 0,05 г
МКЦ	- 0,1 г
Крахмал	- 0,081 г
Кальций стеарат	- 0,0016 г
Ўртача оғирлиги	- 0,16 г

Таблетка массасини тайёрлаш глицерам ва МКЦ аралашмасини сув билан намлаш орқали олиб борилади. Намланган масса куритилгач, тешикчасининг диаметри 1000 мкм ли элакдан ўтказилиб, крахмал ва кальций стеарат аралашмаси билан упаланеди.

Таблетка массасининг технологик хоссалари:

Тўкилувчанлиги ^{x)} - $2,09 \cdot 10^{-3}$ кг/с

Тўкилма зичлиги – 506,9 кг/м³

Зичланиши – 2,55

Яллиғланишга қарши восита сифатида ишлатилади.

Эслатма: x) келтирилган тўкилувчанликка эга бўлган массада ушбу босимда сифатли таблетка олиш қийин.

Глициник таблеткаси [15]

Таркиби: Глицерам	- 0,025 г
Никотин кислота	- 0,5 г
Крахмал	- 0,02 г
МКЦ	- 0,19 г
Кальций стеарат	- 0,006 г
Ўртача оғирлиги	- 0,6 г

Таблетка массасини тайёрлаш учун глицерам, никотин кислота ва МКЦ аралашмаларини тешикларининг диаметри 150 мкм ли элакдан ўтказиб, 5% ли крахмал шилимшиғи билан намланади ва уни тешикчасининг диаметри 2000 мкм ли донаторлагичдан ўтказилади. Қуриган массани тешикларининг диаметри 1000 мкм ли донаторлагичдан ўтказиб, крахмал ва кальций стеарат аралашмаси билан упалангач, тахтақчланади.

Таблетка массасининг технологик хоссалари :

Массанинг сараланиш таркибий

қисми:

-1000мкм+500мкм = 60,45%

-500мкм = 39,55%

Тўкилувчанлиги - $11,25/10^{-3}$ кг/с

Тўкилма зичлиги – 555,5 кг/м³

Зичланиши – 2,1

Қолдиқ намлиги – 3,5 %

Таблетканинг сифат кўрсаткичлари:

Қаттиқлиги - 98,85 %

Сувда парчаланиши – 6 дақиқа

Юрак қон томир хасталигида, ишлатилади.

Дармонал таблеткаси [26,60,62]

Таркиби: Дармонал	- 0,25 г
МКЦ	- 0,25 г
Краxмал	- 0,0148г
Кальций стеарат	- 0,0052 г
Ўртача оғирлиги	- 0,52 г

Таблетка массасини тайёрлаш учун дармонал ва МКЦ аралашмасини намланади. Бунда боғловчи модда сифатида 7% ли краxмал шилимшиғидан 100,0 г массага 15,0 г ҳисобидан олинади. Масса тешикчаларининг диаметри 1000 мкм ли элак ёрдамида донадорланади, краxмал ва кальций стеарат билан упалангач, тахтакачланади.

Таблетка массасининг технологик хоссалари:

Массанинг сараланиш таркибий қисми:	Тахтакачланиши – 60,0 Н
-315мкм+315мкм = 35,6%;	Масса қолдиқ намлиги – 4,2 %
-315 мкм=64,4%	Таблетканинг сифат кўрсаткичлари:
Тўкилувчанлиги - $5,0 \cdot 10^{-3}$ кг/с	Қаттиқлиги -98,5%
Тўкилма зичлиги – 508,0 кг/м ³	Сувда парчаланиши – 3-4 дақиқа
Зичланиши – 2,7	

Гериатрия амалиётида тетиклаштирувчи восита сифатида ишлатилади.

Дармовит таблеткаси [26]

Таркиби: Дармонал	- 0,25 г
Фитат кобальт	- 0,25 г
Краxмал	- 0,0148 г
Кальций стеарат	- 0,0052 г
Ўртача оғирлиги	- 0,52 г

Таблетка технологияси куйидагича олиб борилади: дармонал ва фитат кобальт аралашмаси 5% ли краxмал шилимшиғи (ҳар 100,0 г массага 17,0г шилимшиқ) билан намланади. Масса қуритилгач, тешикчаларининг диаметри 500 мкм ли элакдан ўтказиб донадорланади, упаланиб, сўнгра тахтакачланади.

Таблетка массасининг технологик хоссалари:

Масса сараланиш таркибий қисми:	Тахтакачланиши – 2,2
+310 мкм = 32,8%	Масса қолдиқ намлиги – 7,0 %
-310 мкм = 67,2%	Таблетканинг сифат кўрсаткичлари:
Тўкилувчанлиги - $6,5 \cdot 10^{-3}$ кг/с	Қаттиқлиги -98,7%
Тўкилма зичлиги – 555,5 кг/м ³	Сувда парчаланиши – 4-6 дақиқа

Кам қонлик ва жигар хасталигида, қўлланилади, ишлатилади.

Дармофит таблеткаси [26]

Таркиби: Дармонал	- 0,25 г
Фитин	- 0,25 г
Краxмал	- 0,0148 г
Кальций стеарат	- 0,0052 г
Ўртача оғирлиги	- 0,52 г

Таблетка технологияси умумий қоидага биноан олиб борилади. Бунинг учун дармонал ва фитин аралашмасини 5%-ли крахмал шилимшиғи (массага нисбатан 25% миқдорида) билан намланиб, қуритгач ва тешикчаларининг диаметри 500 мкм ли элак орқали дондорланади. Тайёрланган масса кальций стеарат билан упаланиб, тахтакачланади.

Таблетка массасининг технологик хоссалари:

Массанинг сараланиш таркибий қисми:	Тахтакачланиши – 3,09
+310 мкм = 38,5%	Масса қолдиқ намлиги – 7,2 %
-310 мкм = 61,5%	Таблетканинг сифат кўрсаткичлари:
Тўкилувчанлиги - $7,5 \cdot 10^{-3}$ кг/с	Қаттиқлиги -99,15%
Тўкилма зичлиги – 594,0 кг/м ³	Сувда парчаланиши – 10-11 дақиқа

Гериятрия ва педиятрия амалиётида тетиклаштирувчи восита сифатида ишлатилади.

Диафит таблеткаси [112]

Таркиби:Диазолин	- 0,05 г
Фитин	- 0,25 г
Крахмал	- 0,0465 г
Кальций стеарат	- 0,0035 г
Ўртача оғирлиги	- 0,35 г

Таблетка массасининг технологияси умумий қоидага биноан олиб борилади. Диазолин ва фитин аралашмаси 5-7% ли крахмал шилимшиғи (ҳар 100,0 г массага 22,0 г хисобида) билан намланиб, қуритилгач, тешикчаларининг диаметри 1000 мкм ли элак орқали дондорланади. Масса крахмал, кальций стеарат аралашмаси билан упаланади ва тахтакачланади.

Таблетка массасининг технологик хоссалари:

Массанинг сараланиш таркибий қисми:	Зичланиши – 2,0
+1000мкм = 2,36%	Қолдиқ намлиги – 10,4 %
-1000 мкм = 97,64%	Таблетканинг сифат кўрсаткичлари:
Тўкилувчанлиги - $5,0 \cdot 10^{-3}$ кг/с	Қаттиқлиги -99,1%
Тўкилма зичлиги – 546,0 кг/м ³	Сувда парчаланиши – 30 сония

Аллергия хасталигида ишлатилади.

Дидармонал таблеткаси [26]

Таркиби:Дармонал	- 0,25 г
Ачитқи	- 0,25 г
Крахмал	- 0,0148 г
Кальций стеарат	- 0,0052 г
Ўртача оғирлиги	- 0,52 г

Таблетка технологияси умумий қоидага биноан олиб борилади.Бунинг учун дармонал ва ачитқи аралашмасини эҳтиётлик билан ҳар 100,0 г масса учун 44,0 г сув билан намланади. Сўнгра массани қуришиб, тешикчаларининг диаметри 500 мкм ли элакдан ўтказиб дондорланади, упаланади ва тахтакачланади.

Таблетка массасининг технологик хоссалари:

Массанинг сараланиш таркибий қисми:	Тахтакачланиши – 2,29
+310 мкм -48,2%	Масса қолдиқ намлиги – 6,4 %
-310 мкм -51,8 %	Таблетканинг сифат кўрсаткичлари:
Тўкилувчанлиги -10,4*10 ⁻³ кг/с	Қаттиқлиги -98,25%
Тўкилма зичлиги – 616,0 кг/м ³	Сувда парчаланиши – 11-12 дақиқа

Тетиклаштирувчи восита сифатида ишлатилади.

Дипсакозид таблеткаси [52]

Таркиби: Дипсакозид	- 0,01 г
Кальций карбонат	- 0,004 г
Крахмал	- 0,065 г
Кальций стеарат	- 0,001 г
Ўртача оғирлиги	- 0,1 г

Таблетка технологияси умумий қоидага биноан олиб борилади. Бунда дипсакозидни ўта адгезив хусусиятини инобатга олиб, боғловчи модда сифатида ишлатиладиган 7% ли крахмал шилимшиғини оз-оздан массани (узлуксиз дипсакозид ва кальций карбонат) аралаштириб туриб қўшилади. Бунда унинг миқдори 100,0 г массасига 20,0 г дан ошмаслиги керак. Масса қуригач, тешикчаларининг диаметри 1000 мкм ли элакдан ўтказиб донадорланади, упаланади ва тахтакачланади

Таблетка массасининг технологик хоссалари:

Массанинг сараланиш таркибий қисми:	Тахтакачланиши – 65,0 Н
-1000мкм +500 мкм = 92,2%	Қолдиқ намлиги – 1,2 %
-500мкм = 7,8%	Таблетканинг сифат кўрсаткичлари:
Тўкилувчанлиги -12,5*10 ⁻³ кг/с	Қаттиқлиги -98,15%
Тўкилма зичлиги – 723,0 кг/м ³	Сувда парчаланиши – 4-7 дақиқа

Жигар хасталикларида ўт хайдовчи восита сифатида ишлатилади

Инебрин таблеткаси [96]

Таркиби: Инебрин	- 0,2 г
МКЦ	- 0,197 г
Крахмал	- 0,005 г
Кальций стеарат	- 0,0025 г
Ўртача оғирлиги	- 0,5 г

Таблетка технологияси умумий қоидага биноан олиб борилади. Бунинг учун тешикчаларининг диаметри 150 мкм ли элакдан ўтказилган инебрин, МКЦ ва крахмалнинг ярим миқдори аралашмасини сув билан пуркаб намланади ва қуригилади. Массани тешикчаларининг диаметри 1000 мкм ли элакдан ўтказиб донадорланади. У крахмал ва кальций стеарат аралашмаси билан упалангач, тахтакачланади.

Таблетка массасининг технологик хоссалари:

Массанинг сараланиш таркибий қисми :	Зичланиши – 2,4
-1000мкм +500 мкм = 26,3%	Қолдиқ намлик – $5,0 \pm 2,55\%$
-500 мкм = 75,7%	Таблетканинг сифат кўрсаткичлари:
Тўкилувчанлиги $-8,3 \cdot 10^{-3}$ кг/с	Қаттиқлиги -50,0 Н
Тўкилма зичлиги – 744,0 кг/м ³	Сувда парчаланиши – 15 дақиқа

Эслатма: авторефератда (96) таблетка массасининг технологик хоссалари бўйича келтирилган кўрсаткичлар эълон қилинган мақоладагига тўғри келмайди. Авторефератда тўкилма зичлик 790,0 кг/м³ бўлса, мақолада 744, 0 кг/м³, зичланиши -2,2; мақолада 2,4; қолдиқ намлиги мақолада $5 \pm 2,55\%$ бўлса, авторефератда массанинг қолдиқ намлиги 2,45 ва 7,55% бўлиши кераклиги келтирилган. Бундай қолдиқ намлик билан таблетка олиш мумкинми?

Қон тўхтатувчи восита сифатида, ишлатилади

Йўталга қарши таблетка [36,37]

Таркиби:Ментол	- 0,001 г
Ажгон эфир мойи	- 0,0006 г
Қанд	- 0,3 г
Крахмал	- 0,0261 г
Кальций стеарат	- 0,0033 г
Ўртача оғирлиги	- 0,33 г

Таблетка массасини тайёрлаш технологиясига биноан эфир ёғида ментол эритилади ва уни қанд толқони билан яхшилаб аралаштирилиб, 5% ли крахмал шилимшиғи билан намланади. Масса қуригач, тешикчаларининг диаметри 1500 мкм ли элакдан ўтказиб, крахмал ва кальций стеарат аралашмаси билан упаланади ва тахтакачланади.

Таблетка сувда 7-8 дақиқа давомида эрийди.

Йўталга қарши восита, тил остига қўйиб шимилади.

Коамид таблеткаси [33]

Таркиби:Коамид	- 0,0005 г
Қанд	- 0,1938 г
Крахмал	- 0,005 г
Кальций стеарат	- 0,0007 г
Ўртача оғирлиги	- 0,2 г

Таблетка массасини тайёрлаш учун коамид ва қанд аралашмасини сув билан намланади. Кейин қуригач, тешикчаларининг диаметри 1500 мкм ли элакдан ўтказилади ва крахмал, кальций стеарат аралашмаси билан упаланиб, тахтакачланади.

Таблетканинг сифат кўрсаткичлари :

Сувда парчаланиши - 7-8 дақиқа

Антианемик восита, сифатида ишлатилади.

Когистин таблеткаси [54]

Таркиби: Когистин	- 0,01 г	Когистин	- 0,2 г
Кальция карбонат	- 0,084 г	Крахмал	- 0,0277 г
Крахмал	- 0,005	Кальций стеарат	- 0,0023 г
Кальция стеарат	- 0,001 г	Ўртача оғирлиги	-0,23 г
Ўртача оғирлиги	- 0,1 г		

Биринчи таркибли таблетка технологиясини тайёрлашда масса 5% ли крахмал шилимшиғи билан эхтиётлик билан намланади. Бунда когистин ўта адгезив хусусиятига эга бўлганлиги (шилимшиқ билан) учун унинг миқдори 100,0г масса учун 12,0г дан ошмаслиги керак. Қуритилган масса тешикчаларининг диаметри 1000 мкм.ли элакдан ўтказиш билан донадорланади, упаланади ва тахтакачланади.

Иккинчи таркибли когистин таблеткасини олишда массасини тўғридан тўғри тахтакачлаб олиб борилади. Бунинг учун крахмал олдиндан 2-3% қолдиқ намликгача қуритилиб, когистин билан яхшилаб аралаштирилади, сўнгра кальций стеарат қўшиб упаланади ва тахтакачланади.

Таблетка массасининг технологик хоссалари :

Массанинг сараланиш таркибий қисми :

-1000 мкм+500 мкм =90,12%	-1000мкм+500 мкм =14,75%
-500 мкм = 9,88%	-500 мкм =85,25%

Тўкилувчанлиги -10,3*10 ⁻³ кг/с	Тўкилувчанлиги -4,45*10 ⁻³ кг/с
Тўкилма зичлиги – 770,0 кг/м ³	Тўкилма зичлиги – 470,54 кг/м ³
Зичланиши – 2,7	Зичланиши – 3,4
Масса қолдиқ намлиги – 2,6 %	Масса қолдиқ намлиги – 10,0 %
Тахтакачланиши- 70,0 Н	Тахтакачланиши 60,0 Н

Таблетканинг сифат кўрсаткичлари:	Қаттиқлиги -99,8%
Қаттиқлиги -98,15%	Сувда парчаланиши – 5-7 дақиқа
Сувда парчаланиши – 4-7 дақиқа	
Камқонликда ишлатилади.	

Кодеин билан ацетилсалицил кислота таблеткаси [37]

Таркиби: Кодеин	- 0,015 г
Ацетилсалицил кислота	- 0,2 г
Крахмал	- 0,0174 г
Тальк	- 0,0076 г
Ўртача оғирлиги	- 0,24 г

Таблетка таркибидаги доривор моддалар яхшилаб аралаштирилгач, масса тўғридан-тўғри тахтакачланади. Кодеинни кодеин фосфат билан алмаштирилса, тахтакачланиш енгил кечади. Таблеткаларнинг ранги қисқа вақт давомида ўзгарганлиги кузатилади. Бу ҳодисани тальк таркибидаги темирнинг кислота билан ўзаро реакцияга кириши билан тушунтирилади.

Коферин таблеткаси [59]

Таркиби: Пирофер	- 0,3 г
Когистин	- 0,01 г
Крахмал	- 0,0063 г
Кальций стеарат	- 0,0032 г
Ўртача оғирлиги	- 0,32 г

Таблетка таркибидаги когистин сув билан бир лаҳзада ўта ёпишқоқ масса ҳосил қилганлиги учун массани намлашда 5% ли крахмал шилимшиғидан фойдаланилди. Уни пирофер ва когистин аралашмасига оз-оздан қўшиб, тез аралаштириб туриши талаб этилади. Бунда шилимшиқ миқдори 100,0г массага 12,0г дан ошмаслиги лозим. Масса қуригач, тешикчаларининг диаметри 500 мкмли элакдан ўтказиб дондорланади, упаланади ва тахтакачланади.

Таблетка массасининг технологик хоссалари:

Массанинг саралаш таркибий қисми:	Масса қолдиқ намлиги – 8,0 %
-1000 мкм+500 мкм = 0,8% -500 мкм = 99,8%	Таблетканинг сифат кўрсаткичлари:
Тўкилувчанлиги $-9,5 \cdot 10^{-3}$ кг/с	Қаттиқлиги -90,0 Н
Тўкилма зичлиги – 500,0 кг/м ³	Сувда парчаланиши – 9-10 дақиқа
Камқонликда ишлатилади	

Конварен таблеткаси [124]

Таркиби: Конварен (қўйпечак ўти)	- 0,25 г
МКЦ	- 0,1 г
Крахмал	- 0,145 г
Кальций стеарат	- 0,005 г
Ўртача оғирлиги	- 0,5 г

Таблетка массасини тайёрлаш учун конварен ва МКЦ аралашмасини 95% ли спирт ёрдамида намланади. Масса қуритилгач, тешикчаларининг диаметри 1000 мкм ли элакдан ўтказиб дондорланади, упаланади ва тахтакачланади.

Таблетка массасининг технологик хоссалари :

Массанинг сараланиш таркибий қисми:	Зичланиши – 2,2
-1000 мкм +500мкм=5,4%	Қолдиқ намлиги – 3,2 %
-500 мкм =94,6 %	Таблетканинг сифат кўрсаткичлари:
Тўкилувчанлиги $-6,5 \cdot 10^{-3}$ кг/с	Сувда парчаланиши – 25 дақиқа
Тўкилма зичлиги – 675,0 кг/м ³	
Яллиғланишга қарши ишлатилади	

Куперфитин таблеткаси [50]

Таркиби: Куперфитин	- 0,25 г
Крахмал	- 0,0173 г
Кальций стеарат	- 0,0027 г
Ўртача оғирлиги	- 0,27 г

Таблетка массасини тайёрлаш учун 5% ли крахмал шилимшиғи билан куперфитинни намлаб, қуритилади ва тешикларининг диаметри 1000 мкм ли

элакдан ўтказилади, донадорланади. Массани крахмал ва кальций стеарат аралашмаси билан упаланиб, тахтакачланади.

Таблетка массасининг технологик хоссалари

Массанинг сараланиш таркибий Зичланиши – 3,08

қисми:

Қолдиқ намлиги – 8,0 %

-1000 мкм +500мкм=63,63%

Таблетканинг сифат кўрсаткичлари:

-500 мкм =36,37 %

Қаттиқлиги – 60,0 Н

Тўкилувчанлиги - $20 \cdot 10^{-3}$ кг/с

Сувда парчаланиши – 4 дақиқа

Тўкилма зичлиги – 583,0 кг/м³

Камқонликда ишлатилади

Лактофлор таблеткаси [109]

Таркиби:Лактофлор

- 0,02 г

Магний оксиди

- 0,3672 г

Қанд

- 0,0480

Крахмал

- 0,04 г

Кальций стеарат

- 0,0048 г

Ўртача оғирлиги

- 0,48 г

Таблетка массасини тайёрлашда қанд ва магний оксиди аралашмасини лактофлор эритмаси билан намланади, сўнгра қурилади ва тешикчаларининг диаметри 1000 мкм ли элакдан ўтказиб донадорланади. Массани крахмал, кальций стеарат аралашмаси билан упаланади.

Таблетка массасининг технологик хоссалари:

Массанинг сараланиш таркибий Зичланиши – 2,02

қисми:

Қолдиқ намлиги – 0,8-1,6%

+315 мкм = 63,89%

Таблетканинг сифат кўрсаткичлари:

-315 мкм = 36,11 %

Қаттиқлиги -99,3%

Тўкилувчанлиги - $8,16 \cdot 10^{-3}$ кг/с

Сувда парчаланиши – 7 дақиқа

Тўкилма зичлиги – 517,0 кг/м³

Иммунитетни оширувчи восита сифатида ишлатилади

Матхин таблеткаси [132]

Таркиби:Матхин

- 0,25 г

Крахмал

- 0,025 г

МКЦ

- 0,22 г

Кальций стеарат

- 0,005 г

Ўртача оғирлиги

- 0,5 г

Муаллифларнинг келтиришича (“Кимё ва фармация”, 1995, №3, 28-30 бетлар) таблетка массасини тайёрлашда матхин ва МКЦ аралашмасини 2% ли крахмал шилимшиғи билан намлаб, сўнгра қурилади. Уни тешикчаларининг диаметри 1000 мкм.ли элак орқали ўтказиб донадорланади. Масса крахмал ва кальций стеарат аралашмаси билан упалангач, тахтакачланади. Таблетка массасининг технологик хоссалари

Массанинг сараланиш таркибий қисми:	Зичланиши – 2,0
-1000мкм +500мкм=52,8%	Қолдиқ намлиги – 5,0 %
-500мкм =47,2 %	Таблетканинг сифат кўрсаткичлари:
Тўкилувчанлиги -14,5*10 ⁻³ кг/с	Қаттиқлиги – 45,0 Н (120 мПа босимда)
Тўкилма зичлиги – 950,0 кг/м ³	Сувда парчаланиши – 4,3 дақиқа

Антиаритмик восита сифатида, ишлатилади

Эслатма: Ушбу таблетка таркиби ва таблетка массасининг технологик кўрсаткичлари авторефератда қуйидагича келтирилган [132]:

Таркиби: Матхин - 0,2 г
Крахмал - 0,02 г
Ўртача оғирлиги - 0,22 г

Массанинг сараланиш таркибий қисми:	Тўкилма зичлиги – 408,7 кг/м ³
+1000мкм =7,16 %	Зичланиши – 2,6
- 1000мкм+500мкм=30,05%	Қолдиқ намлиги – 6,4 %
-500мкм = 62,79 %	Таблетканинг сифат кўрсаткичлари:
Тўкилувчанлиги -5,5*10 ⁻³ кг/с	Қаттиқлиги – 99,59%
	Сувда парчаланиши – 3,5 дақиқа

Эслатма: Бундай икки хиллик соҳа мутахассисларини тўғри маълумот олишлари ва ўз муносабатларини билдиришларида англашилмовчилик келтириб чиқариши мумкин.

Мебавин таблеткаси [55]

Таркиби: Мевавин	- 0,1 г	Мебавин	- 0,1 г
Крахмал	- 0,1376 г	МКЦ	- 0,1 г
Кальций стеарат	- 0,0024 г	Крахмал	- 0,0376 г
Ўртача оғирлиги	- 0,24 г	Кальций стеарат	- 0,0024 г
		Ўртача оғирлиги	-0,24г

Таблетка технологиясини тайёрлаш мебавин ва крахмал ёки мебавин ва МКЦ аралашмаларини 96% ли спиртда намлаш йўли билан олиб борилади. Бунда спирт миқдори 100,0г массага 4 мл дан ошмаслиги керак. Мебавин гигроскопик ва ёпишқоқ адгезив хоссага эга бўлгани учун бунга жиддий эътибор бериш керак. Қуриган массани тешикчаларининг диаметри 1000 мкм ли элакдан ўтказиб, донадорланади.

Таблетка массасининг технологик хоссалари:

Массанинг сараланиш таркибий қисми:

-1000мкм +500мкм=95%	-1000мкм+500мкм=87,1%
-500мкм = 5,0%	-500мкм= 12,9 %

Тўкилувчанлиги -5,6*10 ⁻³ кг/с	Тўкилувчанлиги - 6,4*10 ⁻³ кг/с
Тўкилма зичлиги – 707,0 кг/м ³	Тўкилма зичлиги - 621,0 кг/м ³
Масса қолдиқ намлиги – 6,2 %	Масса қолдиқ намлиги -5,0%

Таблетканинг сифат кўрсаткичлари:

Қаттиқлиги – 99,2%

Қаттиқлиги - 99,4%

Сувда парчаланиши– 12-13 дақиқа

Сувда парчаланиши–12-13 дақиқа

Иммуносупрессив дори воситасида ишлатилади

Мохин таблеткаси [56]

Таркиби:Мохин	- 0,25 г
Крахмал	- 0,025 г
МКЦ	- 0,22 г
Стеарат кальций	- 0,005 г
Ўртача оғирлиги	- 0,5 г

Таблеткалар тайёрлаш технологиясининг умумий қондасига биноан, яхшилаб аралаштирилган мохин ва МКЦ массасини 2 % ли крахмал шилимшиғи билан намланади. Сўнгра 5 % қолдиқ намлик қолгунча қуритилади. Массани тешикчаларининг диаметри 1000 мкм бўлган гранулятордан ўтказиб, донадорланади. Тайёр бўлган массани кальций стеарат билан упаланади ва тахтакачланади.

Таблетка массасининг технологик хоссалари:

Массанинг сараланиш таркибий Тўкилувчанлиги - $16,5 \cdot 10^{-3}$ кг/с

қисми:

Тўкилма зичлиги – $950,0 \text{ кг/м}^3$

1000 мкм+500 мкм = 52,8%

Қолдиқ намлиги – 5,0 %

-250 мкм = 51,2%

Антиаритмик восита сифатида ишлатилади.

Ментол таблеткаси [37,94]

Таркиби:Ментол	- 0,02 г
Қанд	- 0,50 г
Крахмал	- 0,0245 г
Кальций стеарат	- 0,0055 г
Ўртача оғирлиги	- 0,55 г

Таблетка массасини тайёрлаш учун майдалаб эланган ментол ва қанд толқонини яхшилаб аралаштирилади, 5%-ли крахмал шилимшиғи билан (100,0г массага 5,0 г) намланиб қуритилади. Масса крахмал, кальций стеарат аралашмаси билан упаланади ва тахтакачланади.

Юқори нафас йўллари шамоллаганда ишлатилади.

Мумиё таблеткаси [92]. Биринчи марта мумиё таблеткаси 1980 йилда [92], қуйидаги таркибда тайёрланган

Мумиё	- 0,1 г
Қанд	- 0,0978 г
Крахмал	- 0,02 г
Кальций стеарат	- 0,0022 г
Ўртача оғирлиги	- 0,22 г

Таблетка массасини тайёрлаш учун олдиндан майдаланиб тешикчаларининг диаметри 100-160 мкм ли элакдан ўтказилган мумиё толқони

ва қанд аралашмасини 95% ли спирт билан намланади ва қуритилади. Сўнгра тешикчаларининг диаметри 500 мкм ли элакдан ўтказиб, крахмал ва кальций стеарат аралашмаси билан упаланади ва тахтакачланади. Тахтакачлаш жараёни ва таблеткалар ташқи кўринишидаги бир хиллик массанинг қолдиқ намлик миқдорига (2,5%), ҳамда массанинг майдалиқ даражасига боғлиқ.

Таблетка массасининг технологик хусусиятлари:

Массанинг сараланиш таркибий Зичланиши – 1,4

қисми:

-1000 +500мкм =5,5%

-500мкм = 84,5 %

Тўкилувчанлиги $-5 \cdot 10^{-3}$ кг/с

Тўкилма зичлиги – 840,0 кг/м³

Таблетканинг сифат кўрсаткичлари:

Қаттиқлиги – 98,1%

Сувда парчаланиши – 10-12 дақиқа

Таянч аъзолари шикастланганда антиаритмик дори воситаси сифатида ишлатилади

Мумиё асл қобиғланган таблеткаси [102]

Таркиби: Мумиё - 0,2 г

Қанд - 0,23 г

Крахмал - 0,06 г

Кальций стеарат - 0,005 г

Ўртача оғирлиги -0,5 г

Таблетка массасини тайёрлаш учун мумиё ва қанд аралашмаси крахмал шилимшиғи билан намланиб, тешикчаларининг диаметри 3000 мкм ли элакдан ўтказиб қуритилади. Қуритилган масса тешикларининг диаметри 1000 мкм.ли бўлган элакдан ўтказиб донаторланади.

Таблетка массасининг технологик хоссалари:

Массанинг сараланиш таркибий қисми:

-1000+500 мкм =3,29%

-500 мкм = 96,71%

Тўкилувчанлиги $4,96 \cdot 10^{-3}$ кг/с -5,1

Тўкилма зичлиги - 868,05 кг/м³

Қолдиқ намлиги -4,85%

Таблетканинг сифат кўрсаткичлари:

Қаттиқлиги – 40,91 Н

Сувда парчаланиши – 11-14 дақиқа

Таблеткани обакилаш усулида қобиғ билан қопланади. Шунда унинг оғирлиги 0,8г.га тенг бўлади. Қоплама таркиби :

Темир (III) оксиди – 0,00116 г

Қанд - 0,14310 г

Декстрин - 0,00071 г

Магний карбонат - 0,02553 г

Тальк - 0,00003 г

Таянч ҳаракат аъзолари чиққанида ва синганида, ишлатилади

Эслатма: Таблеткалар қоплангунча ва қоплангандан сўнг ДФнинг ХІ нашри талабига сувда парчаланиши бўйича тўлиқ жавоб бергани ҳолда, тўртта таркибни ўрганишга қандай ҳожат бўлган? Таблеткаларни қоплаш учун энг яхши таблетка миқдори қанча бўлди?

Мумифер таблеткаси [13]

Таркиби: Мумиё	- 0,02 г
Феррамид	- 0,1 г
МКЦ	- 0,049 г
Крахмал	- 0,128 г
Кальций стеарат	- 0,003 г
Ўртача оғирлиги	- 0,3 г

Таблетка массасини тайёрлаш қондасига биноан, тешикларининг диаметри 125 мкм бўлган элакдан феррамид, мумиё, МКЦ ва крахмални ярим миқдорини ўтказиб аралаштирилади ва 5%-ли крахмал шилимшиғи билан намланади. Нам масса тешикчаларининг диаметри 2500 мкм ли элакдан ўтказилиб, қурилади. Қуриган массани тешикчаларининг диаметри 1000 мкм ли элакдан ўтказиб донадорланади, сўнггра қолган крахмал миқдори ва кальций стеарат аралашмаси билан упалангач, тахтакачланади.

Таблетка массасининг технологик хоссалари:

Массанинг сараланиш таркибий қисми:	Тўкилувчанлиги - $10,0 \cdot 10^{-3}$ кг/с
+1000мкм +500мкм=0,5%	Тўкилма зичлиги – 530,96 кг/м ³
-1000мкм+500мкм=22,8%	Зичланиши – 2,55
-500мкм = 76,7%	Қолдиқ намлиги – 5,0 %

Камқонликда ишлатилади.

Натрий нуклеинат таблеткаси [28]

Таркиби: Натрий нуклеинат	- 0,2 г
Лактоза	- 0,9178 г
Магний стеарат	- 0,002 г
Ўртача оғирлиги	- 0,22 г

Таблетка массаси умумий қоидага биноан тайёрланиб, брикетланади ёки 70%-ли спирт билан намланиб сўнггра, донадорланади. Субстанциядан сифатли таблетка тайёрлаш учун таблетка массасининг қолдиқ намлиги 6,2-7,5% оралиғида бўлиши ва тахтакачлашни 50,0-100,0 мПа босимда олиб бориш керак бўлади.

Таблетка массасининг технологик хоссалари:

Массанинг сараланиш таркибий қисми:	Қолдиқ намлиги – 6,2 – 7,5%	Таблетканинг сифат кўрсаткичлари:
-1000мкм +500 мкм=26,14%		Қаттиқлиги – 98,6%
-500 мкм =83,86%		Сувда парчаланиши – 6-8 дақиқа
Тўкилувчанлиги - $5,9 \cdot 10^{-3}$ кг/с		Эриши – 99,0-100,0%
Тўкилма зичлиги – 670,0 кг/м ³		

Иммунитетни ростловчи восита сифатида ишлатилади.

Натрий парааминосалицилат таблеткаси [88,107]

Таркиби:Натрий парааминосалицилат	- 0,5203 г
Натрий бетасульфит	- 0,0089 г
МЦ	- 0,0015 г
Стеарин кислота	- 0,0040 г
Ўртача оғирлиги	- 0,52 г

Таблетка технологияси бўйича натрий парааминосалицилат ва натрий бетасульфит аралашмасини метилцеллюлоза эритмаси билан намланади. Масса қуригач, тешикчаларининг диаметри 1000 мкм ли элакдан ўтказилиб, донаторланади..

Таблетка массасининг технологик хоссалари:

Массанинг сараланиш таркибий Зичланиши – 1,99

қисми:

+1000 мкм =2,56%

-1000 мкм +500 мкм =16,6%

-500 мкм = 80,84%

Тўкилувчанлиги $-12,5 \cdot 10^{-3}$ кг/с

Тўкилма зичлиги – 718,0 кг/м³

Қолдиқ намлиги – 16-17%

Таблетканинг сифат кўрсаткичлари:

Қаттиқлиги – 48,0 Н

Сувда парчаланиши 6-7 дақиқа

Сил хасталигида қўлланилади.

Парпи (Аконит) таблеткаси [128]

Таркиби:Парпи туганагининг кукуни	- 0,100 г
Крахмал	- 0,020 г
Ўртача оғирлиги	- 0,120 г

Тешикчалари 150 мкм диаметрли элакда эланган парпи туганагининг толқонини 5% ли крахмал шилимшиғи билан нам масса хосил бўлгунча аралаштирилади. Қуриган масса тешигининг диаметри 1000 мкм ли элакдан ўтказилиб, донатор шаклга келтирилади, сўнгра крахмал билан упаланиб, тахтакачланади.

Таблетка массасининг технологик хоссалари:

Массанинг сараланиш таркибий қисми:

-1000 мкм +500 мкм=4,8%

-500 мкм = 95,2%

Тўкилувчанлиги $-7,14 \cdot 10^{-3}$ кг/с

Тўкилма зичлиги – 672,0 кг/м³

Зичланиши – 2,8

Қолдиқ намлиги – 6,2 %

Таблетканинг сифат кўрсаткичлари:

Қаттиқлиги ва сувда парчаланиши ДФ-сининг ХІ наشري талабларига жавоб беради.

Меъда-ичак хасталигида, ишлатилади оғриқ қолдирувчи восита сифатида

Платекс таблеткаси [96]

Таркиби:Платекс	- 0,1 г
МКЦ	- 0,197 г
Крахмал	- 0,06 г
Кальций стеарат	- 0,003 г
Ўртача оғирлиги	- 0,3 г

Таблетка массасини тайёрлаш учун тешикларининг диаметри 150 мкм ли элакдан платекс, МКЦ ва крахмалнинг 50% миқдорини ўтказиб, яхшилаб аралаштирилади. Масса сув пуркаб намланади ва тешикчалари 3000 мкм диаметрли донаторлагичдан ўтказилиб, қурилади. Қуриган масса тешикчаларининг диаметри 2000 мкм ли элакда донаторланади. Масса қолган крахмал ва кальций стеарат аралашмаси билан упалангач, тахтакачланади.

Таблетка массасининг технологик хоссалари :

Массанинг сараланиш таркибий қисми:	Зичланиши – 2,2	Қолдиқ намлик – 5,2-5,6 % (мақолада 6,6%)
-1000мкм +500мкм=12,5%		
-500 мкм = 87,5%		Таблетканинг сифат кўрсаткичлари:
Тўкилувчанлиги $-6,6 \cdot 10^{-3}$ кг/с		Қаттиқлиги – 35,0 Н
Тўкилма зичлиги – 748,0 кг/м ³		Сувда парчаланиши – 10,0 дақиқа

Гипотензив восита сифатида ишлатилади.

Ремантадин асосида антигриппин таблеткаси [131]

Таркиби:Ремантадин	- 0,05 г
Аскорбин кислота	- 0,15 г
Крахмал	- 0,0465 г
МЦ	- 0,0004 г
Кальций стеарат	- 0,0025 г
Ўртача оғирлиги	- 0,25 г

Таблетка массасини тайёрлаш учун майдалаб аралаштирилган ремантадин ва аскорбин кислота аралашмаси 2% ли МЦ гели билан намланади, қурилади ва тешикчаларининг диаметри 1000 мкм ли элакдан ўтказиб донаторланади, сўнгра крахмал ва кальций стеарат аралашмаси билан упаланиб, тахтакачланади.

Таблетка массасининг технологик хоссалари

Массанинг сараланиш таркибий қисми:	Тўкилма зичлиги – 600,0 кг/м ³	Зичланиш кўрсаткичи – 2,0
+2500 мкм =2,84%		Қолдиқ намлиги – 2,4 %
-2500+1000мкм=15,8%		Таблетка сифат кўрсаткичлари:
-1000+500 мкм =18,06%		Қаттиқлиги – 98,2%
-500 мкм = 63,2%		Сувда парчаланиши – 55 сония
Тўкилувчанлиги $-5,1 \cdot 10^{-3}$ кг/с		

Гриппга қарши восита сифатида ишлатилади

Эслатма: мақолада донаторлаш тешикчаларининг диаметри 1000 мкм ли элакда ўтказилганлиги қайд этилгани ҳолда қандай қилиб +2500 мкм; -2500 мкм +1000 мкм ли таркиблари бўлиши мумкин?.

Ушбу таблетка оғирлигини 0,25 г деб кўрсатилган бўлишига қарамай, у 0,2494 г ни ташкил қилади. Айнан шу мақоладагидек номлаш билан Farmastevtika jurnali 2004, №4, 54-56 бетларда яна бир мақола муаллифлар томонидан чоп этилган. Аслида бу таблетка узаркиби билан олдингисидан [131] фарқланганлиги учун бошқа ном билан аталиши керак эди.

Рагосин таблеткаси [134]

Таркиби: Рагосин	- 0,05 г
Крахмал	- 0,0688 г
Кальций стеарат	- 0,0012 г
Ўртача оғирлиги	- 0,12 г

Таблетка массасини тайёрлаш умумий технология бўйича олиб борилади. Бунинг учун рагосинни 3%-ли крахмал шилимшиғи билан намлаб қуритилгач, тешикчаларининг диаметри 1000 мкм ли элакдан ўтказиб донаторланади.

Таблетка массасининг технологик хоссалари:

Массанинг сараланиш таркибий қисми:	Зичланиши – 3,1
-1000 мкм +500 мкм=53,9%	Қолдиқ намлиги – 1,9 %
-500 мкм = 46,1%	Таблетканинг сифат кўрсаткичлари:
Тўкилувчанлиги -11,5*10 ⁻³ кг/с	Қаттиқлиги – 40,1 Н
Тўкилма зичлиги – 605,0 кг/м ³	Сувда парчаланиши – 1,30 дақиқа

Вирусли гепатитда ишлатилади.

Седармонал таблеткаси [26]

Таркиби: Дармонал	- 0,2 г
Ачитқи	- 0,15 г
Фитин	- 0,15 г
Крахмал	- 0,0148 г
Кальций стеарат	- 0,0052 г
Ўртача оғирлиги	- 0,52 г

Таблетка технологиясига биноан дармонал, ачитқи ва фитин аралашмасини 7% ли крахмал шилимшиғида (ҳар 100,0 г массага 32,0 г) эҳтиётлик билан намланади ва қуритилади. Сўнгра тешикчаларининг диаметри 500 мкм ли элакдан ўтказиб донаторланади.

Таблетка массасининг технологик хоссалари:

Массанинг сараланиш таркибий қисми:	Тахтакачланиши – 2,3
+310 мкм =48,2%	Масса қолдиқ намлиги – 7,5 %
-310 мкм =51,8%	Таблетканинг сифат кўрсаткичлари:
Тўкилувчанлиги -13,0*10 ⁻³ кг/с	Қаттиқлиги – 98,4%
Тўкилма зичлиги – 625,0 кг/м ³	Сувда парчаланиши – 10-12 дақиқа

Дармон дори сифатида ишлатилади.

Соламид таблеткаси [106]

Таркиби:Соламид	- 0,2 г
Крахмал	- 0,475 г
Кальций стеарат	- 0,0025 г
Ўртача оғирлиги	- 0,25 г

Таблетка массасини тайёрлаш умумий технология бўйича олиб борилиб, соламидни 5% ли крахмал шилимшиғи билан намланади ва қуритилади. Қуриган массани тешикчаларининг диаметри 1000 мкм ли элакдан ўтказиб донадорланади, сўнгра крахмал ва кальций стеарат аралашмаси билан упаланиб, тахтакачланади.

Таблетка массасининг технологик хоссалари:

Массанинг сараланиш таркибий қисми:	Зичланиши – 2,3
-2500+1000 мкм =4,5%	Қолдиқ намлиги – 6,3 %
-1000 мкм =95,5%	Таблетканинг сифат кўрсаткичлари:
Тўкилувчанлиги -5,3*10 ⁻³ кг/с	Қаттиқлиги – 30,0 Н
Тўкилма зичлиги – 652,0 кг/м ³	Сувда парчаланиши – 15,0 дақиқа

Эслатма: айнан шу кўрсаткичлар муаллиф авторефератида қуйидагича келтирилган (107):

Массанинг сараланиш таркибий қисми:	Тўкилма зичлиги – 528,0 кг/м ³
-2500+1000 мкм =56,25%	Зичланиши – 2,76
-1000 мкм =43,75%	Қолдиқ намлиги – 6,6%
Тўкилувчанлиги -4,04*10 ⁻³ кг/с	

Келтирилган маълумотларнинг қайси бири тажриба натижасига тўғри келади? Авторефератда келтирилган «Чоп этилган мақолалар рўйхати» 5 бандда кўрсатилган адабиётда (2002й №3-54-56) мақола мутлақо йўқ!

Қандли диабетда қўлланилади

Ферафит таблеткаси [108]

Таркиби:Ферамид	- 0,25
Фитин	- 0,25
Крахмал	- 0,0445
Кальций стеарат	- 0,0055 г
Ўртача оғирлиги	- 0,55 г

Таблетка массасининг технологияси умумий қоидага биноан олиб борилади. Бунинг учун ферамид ва фитин аралашмасини 5% ли крахмал шилимшиғи билан намлаб, қуритилади ва тешикчаларининг диаметри 1000 мкм ли элакдан ўтказиб донадорланади. Ҳосил бўлган массани крахмал ва кальций стеарат аралашмаси билан упаланиб, тахтакачланади.

Таблетка массасининг технологик хоссалари:

Массанинг сараланиш таркибий қисми:	Зичланиши – 2,40
+1000 мкм =9,0%	Қолдиқ намлик – 10,4 %
-1000 мкм = 91,0%	Таблетканинг сифат кўрсаткичлари:
Тўкилувчанлиги -2,5*10 ⁻³ кг/с	Қаттиқлиги – 99,0%
Тўкилма зичлиги – 490,0 кг/м ³	Сувда парчаланиши – 9,0 дақиқа

Камқонликда ишлатилади
Ферамид таблеткаси [90]

Таркиби:Ферамид	- 0,02 г
Қанд	- 0,198 г
Кальций стеарат	- 0,002 г
Ўртача оғирлиги	- 0,22 г

Таблетка массасини тайёрлаш умумий қоидага биноан, олиб борилиб, ферамид ва қанд аралашмасини 5% ли крахмал шилимшиғи билан намланади. Масса қуригач тешикчаларининг диаметри 1500 мкм ли элакдан ўтказилади, сўнгра масса кальций стеарат билан упаланиб, тахтакачланади.

Таблетканинг сифат кўрсаткичлари:Қаттиқлиги – 45,0 Н

Сувда парчаланиши – 7,0 дақиқа

Кам қонликда ишлатилади.

Ушбу таблеткаларнинг самарадорлигини [4] ўрганиш натижасида ферамид таблеткаларининг фаоллигига унинг майдалик даражаси таъсир кўрсатмаслиги, лекин қанд ва магний карбонат асос тузлари билан тайёрланган таблеткаларда сўрилиб ўтиш тезлиги қисман секинлашганлиги аниқланди. Собиқ СССР фармакопоя кўмитасининг таклифи билан ферамид таблеткаси 0,5 г дан қилиб тайёрланди. Бунда ферамид таблеткасини МКЦ билан тўғридан-тўғри тахтакачлаб, крахмал ва кальций стеарат билан упалаб, ўртача оғирлигини 0,55 г дан қилиб тайёрланди.

Фитат кобальт таблеткаси [53]

Таркиби:Фитат кобальт	- 0,1 г	- 0,3 г
Крахмал	- 0,0182 г	- 0,0465 г
Кальций стеарат	- 0,0012 г	- 0,0035
Ўртача оғирлиги	- 0,12 г	- 0,35 г

Таблетка технологияси умумий қоидага биноан олиб борилади. Бунинг учун фитат кобальт ва крахмал аралашмасини 5% ли крахмал шилимшиғи билан намланади. Бунда шилимшиқ миқдори 0,1 г ли таблетка массасининг 100,0 г га 70,0 г ва 0,3 г ли таблетка массаси учун эса 75 г олинади. Масса қуритилиб тешикчаларининг диаметри 1000 мкм ли элакдан ўтказиб, донадорланади. Массани кальций стеарат билан упалаб, тахтакачланади.

Таблетка массасининг технологик хоссалари:

Массанинг сараланиш таркибий қисми:

-1000 мкм+500 мкм=82,2%	-1000 мкм+500 мкм = 84,16%
-500 мкм=17,8%	-500 мкм =15,84%

Тўкилувчанлиги -19,6*10⁻³ кг/с

Тўкилма зичлиги – 822,0 кг/м³

Тахтакачланиши – 63,0 Н

Қолдиқ намлик – 10,0 %

Таблетканинг сифат кўрсаткичлари:

Қаттиқлиги – 99,8%

Сувда парчаланиши – 2-5дақиқа

Тўкилувчанлиги - 20,0*10⁻³ кг/с

Тўкилма зичлиги – 820,2 кг/м³

Тахтакачланиши – 60,0 Н

Қолдиқ намлик – 10,0%

Қаттиқлиги – 99,38%

Сувда парчаланиши– 2-5дақиқа

Камқонликда ва гепатопротектор воситаси сифатида ишлатилади.

Фитиrol (Диафит) таблеткаси [112]

Таркиби: Фитин	- 0,25 г
Димедрол	- 0,05 г
Крахмал	- 0,0465 г
Кальций стеарат	- 0,0035 г
Ўртача оғирлиги	- 0,35 г

Таблетка массасини тайёрлаш умумий қоидага биноан олиб борилади. Бунинг учун фитин ва димедрол аралашмасини 5% ли крахмал шилимшиғи (100,0 г массага 20,0 г) билан намлаб қуритгач, тешикларининг диаметри 1000 мкм ли элакдан ўтказиб донадорланади. Массани крахмал, кальций стеарат билан упаланиб, тахтакачланади.

Таблетка массасининг технологик хоссалари:

Массанинг сараланиш таркибий қисми:

+315 мкм = 28,94%	Таблетканинг сифат кўрсаткичлари:
-315 мкм = 71,06%	Қаттиқлиги – 99,39%
Тўкилувчанлиги - $3,79 \cdot 10^{-3}$ кг/с	Сувда парчаланиши – 7 дақиқа
Тўкилма зичлиги – 610,0 кг/м ³	
Зичланиши – 2,40	
Қолдиқ намлиги – 10,4 %	

Аллергияда антигистамин дори сифатида ишлатилади.

^{x)}Фирутас таблеткаси [93]

Таркиби: Фитин	- 0,25 г
^{xx)} Рутин	- 0,015 г
Аскорбин кислота	- 0,015 г
Крахмал	- 0,017 г
Кальций стеарат	- 0,003 г
Ўртача оғирлиги	- 0,3 г

Таблетка массасининг тайёрланиши умумий қоидага биноан олиб борилади. Бунинг учун яхшилаб аралаштирилган фитин, рутин, витамин С ни 5% ли крахмал шилимшиғи билан намланади. Массани тешикчаларининг диаметри 2000 мкм ли элакдан ўтказиб донадорланади ва қуритилади. Сўнгра крахмал, кальций стеарат аралашмаси билан упалангач, тахтакачланади.

Таблетка массасининг технологик хоссалари

Массанинг сараланиш таркибий қисми:	Зичланиши – 1,92
-2000 мкм+1000 мкм = 14,3%	Қолдиқ намлиги – 9,51 %
-1000 мкм+500 мкм = 19,6%	Таблетканинг сифат кўрсаткичлари:
-500 мкм = 66,1%	Қаттиқлиги – 99,9%
Тўкилувчанлиги - $6,71 \cdot 10^{-3}$ кг/с	Сувда парчаланиши – 1,0 дақиқа
Тўкилма зичлиги – 672,0 кг/м ³	

Гиполипидемик восита сифатида ишлатилади.

Эслатма: х) Келтирилган таркиб билан ташқи кўриниши бир хил бўлган таблеткалар олиб бўлмайди, бу ҳақда адабиётларда маълумотлар келтирилган!

хх) муаллиф “Рутин” ни мақолада заррачалари аморф бўлган модда деб нотўғри таъриф берган.

Флатерон таблеткаси [66,67]

Таркиби: Флатерон	- 0,1 г
Крахмал	- 0,0082 г
Кальций стеарат	- 0,0011 г
Ўртача оғирлиги	- 0,11 г

Таблетка массасини тайёрлаш технологиясига биноан флатеронни 5%ли крахмал шилимшиғи билан намланади. Намланган масса қуритилгач, тешикчаларининг диаметри 1000 мкм ли элакдан ўтказиб донадорланади. Сўнгра крахмал, кальций стеарат аралашмаси билан упалаб, тахтакачланади.

Таблетка массасининг технологик хоссалари:

Массанинг сараланиш таркибий қисми:	Зичланиши – 2,3
+1000 мкм = 1,9%	Қолдиқ намлиги – 3,5 %
-1000 мкм+500 мкм = 10,1%	Таблетканинг сифат кўрсаткичлари:
-500 мкм = 88,0%	Қаттиқлиги – 98,3%
Тўкилувчанлиги - $6,6 \cdot 10^{-3}$ кг/с	Сувда парчаланиши – 15 сония
Тўкилма зичлиги – 650,0 кг/м ³	

Гиполактация воситаси сифатида ишлатилади.

Эслатма: айнан шу таблетканинг таркиби журнал саҳифасида (66) бошқача таркибда ва бошқа технологик кўрсаткичлар билан берилган. Жумладан, таблетка таркибидаги крахмал -0,009 г, кальций стеарат - 0,061г; массанинг сараланиш таркибий қисми эса:

-2500+1000 мкм=3,9%

-1000 мкм=96,1%, зичланиши-2,7; қолдиқ намлиги 5,0 % га тенг деб келтирилган. Бундай чалкашликлар эълон қилинаётган мақолада берилган тажриба натижаларининг ҳаққоний эканлигига шубҳа уйғотади.

Цинкобент таблеткаси [87]

Таркиби: Цинк оксиди	- 0,25 г
Бентонит	- 0,24 г
Крахмал	- 0,005 г
Кальций стеарат	- 0,005 г
Ўртача оғирлиги	- 0,5 г

Таблетка массасини тайёрлаш умумий технология бўйича олиб борилади. Боғловчи модда сифатида сув ишлатилади. Тешикчаларининг диаметри 2500 мкм ли донадорлагич орқали ўтказиш билан масса тайёрланади. Массани упалаб, тахтакачланади.

Таблетка массанининг технологик хоссалари:

Массанинг сараланиш таркибий қисми:	Зичланиши – 2,0
-2500 мкм+1000 мкм = 0,2%	Тахтакачланиши -32 Н
-1000 мкм +500мкм=0,3%	Қолдиқ намлиги – 3,3 %
-500 мкм=99,5%	Таблетканинг сифат кўрсаткичлари:
Тўкилувчанлиги - $13,9 \cdot 10^{-3}$ кг/с	Қаттиқлиги – 98,2%
Тўкилма зичлиги – 900,0 кг/м ³	Сувда парчаланиши – 5 дақиқа

Дерматология амалиётида ишлатилади

Цинопир таблеткаси [123]

Таркиби: Цинопир	- 0,1 г
Кальций карбонат	- 0,264 г
Крахмал	- 0,033 г
Кальций стеарат	- 0,003 г
Ўртача оғирлиги	- 0,3 г

Таблетка массани тайёрлаш умумий қоидага биноан олиб борилади. Бунинг учун цинопир ва кальций карбонатни эланган ($d=150$ мкм) ҳолда аралаштириб, 5% ли крахмал шилимшиғи билан намланди ва қуритилади. Сўнгра массасини тешикларининг диаметри 1000 мкм ли элакдан ўтказиб донадорланади. Массани крахмал, кальций стеарат аралашмаси билан упалангач, тахтакачланади.

Таблетка массасининг технологик хоссалари

Массанинг сараланиш таркибий қисми:	Зичланиши – 3,10
-1000 мкм +500 мкм = 30,8%	Қолдиқ намлиги – 3,0 %
-500 мкм = 69,2%	Таблетканинг сифат кўрсаткичлари:
Тўкилувчанлиги - $10,5 \cdot 10^{-3}$ кг/с	Қаттиқлиги – 98,5%
Тўкилма зичлиги – 580,0 кг/м ³	Сувда парчаланиши – 5,0 дақиқа

Паришонхотирлида ишлатилади

Эслатма: тўкилувчанлиги - $10,5 \cdot 10^{-3}$ кг/с деб ўрганилган учта таркибдан қайси бирини мўътадил деб танлаб олинганлиги ҳақидаги маълумот келтирилмаган.

III - БОБ.

ТЕХНОЛОГИЯСИ ТАКОМИЛЛАШТИРИЛГАН ТАБЛЕТКАЛАР

Оддий ва мураккаб таркибли таблеткалар.

Таблетка технологиясини такомиллаштириш унинг мўътадил таркибини танлаш ва ёрдамчи моддалар миқдорини аниқлаш билан олиб борилди [30,32, 37].

6 - Жадвал

ТАБЛЕТКАЛАР ТАРКИБИ

№	Таблетка номи, г	Ёрдамчи модда,%		Боғловчи модда, % ва гда
		Капилляр тизим хосил қилувчи	Сирпанти- рувчи	
1.	Ацетил салицил кислота - 0,5	крахмал – 5,0	талък – 2,0	крахмал шилим- шиғи 5% -9,0 100,0 г массага
2.	Кодеин – 0,015 Натрий гидрокарбонат– 0,3	крахмал – 5,0	талък – 2,5	крахмал шилим- шиғи 5% -10,0 100,0 г массага
3.	Кодеин - 0,015 Натрий гидрокарбонат – 0,25 Терпингидрат – 0,25	крахмал – 5,0	-	крахмал шилим- шиғи 5% -9,0 100,0 г массага
4.	Натрий гидрокарбонат – 0,25 Терпингидрат – 0,25	крахмал – 10,0	-	крахмал шилим- шиғи 5% -9,0 100,0 г массага
5.	Стрептоцид – 0,3	крахмал – 5,0	-	крахмал шилим- шиғи 5% -10,0 100,0 г массага
6.	Терпингидрат – 0,25	крахмал – 10,0	-	крахмал шилим- шиғи 5% -13,0 100,0 г массага
7.	Гексаметилентетрамин – 0,25	крахмал – 5,0	-	крахмал шилим- шиғи 5%
8.	Фенацетин – 0,3	крахмал - 15,0	-	қанд қисми 1+1 13,0 100,0 г массага
9.	**Белладонна куюқ экс- тракти – 0,015 Натрий гидрокарбонат – 0,3	крахмал - 5,0	талък – 3,0	крахмал шилим- шиғи 5% 5,0 100,0 г массага
10.	Белладонна куюқ экстрак- ти -0,015 Гексаметилентетрамин – 0,25	крахмал - 5,0	талък – 3,0	крахмал шилим- шиғи 5% 6,0 100,0 г массага
		-	-	

11.	*Валидол – 0,06 Қанд – 1,2 Сув -			қанд донадорлан- гач валидол қўшиб шимдирилади.
12.	Кофеин – 0,015 Натрий гидрокарбонат – 0,3	крахмал - 5,0	талък – 3,0	крахмал шилим- шиғи 5% -10,0 100,0 г массага
13.	Никотин кислотаси – 0,05 Қанд 0,1	крахмал - 10,0	кальций стеа- рат – 0,5	сув 9,0- 100,0 г массага
14	Белладонна куюқ экстрак- ти – 0,015 Фенилсалицилат – 0,3	крахмал - 10,0	талък – 3,0	крахмал шилим- шиғи 5%- 6,0 100,0 г массага
15	Белладонна куюқ экстрак- ти – 0,015 Фенилсалицилат – 0,25 Гексаметилентетрамин – 0,25	крахмал - 10,0	талък – 3,0	крахмал шилим- шиғи 5%- 5,0 100,0 г массага

*Валидол билан шимдирилган қанд массаси ортиқча сирпантирувчи моддасиз ҳам тахтакачланади. Лекин валидол миқдори (0,06 г) кўплик қилгани сабабли массанинг тўкилувчанлиги етарли эмас. Валидолни битта таблетка учун 0,02 г олинса, нисбатан тахтакачлаш жараёни яхшиланади. Қизиғи шундаки 0,02 г ва 0,06 г ли валидол таблеткаларининг сифатини назорат таҳлил лабораторияси қониқарли деб топди.

** Юқорида келтирилган бекарбон (белладонна куюқ экстракти ва натрий гидрокарбонат) таблеткасини тўғридан - тўғри тахтакачлаш усули билан ҳам тайёрлаш мумкинлиги 1983 йилда (Мурадова Ф.С. Джалилов Х.К., Усуббоев М.У. ва Махкамов С.М. //Современное состояние фармацевтической науки и практики. – 1983 , 126-128 с) эълон қилинди. Бунга кўра:

Белладонна куюқ экстракти - 0,015 г

Натрий гидрокарбонат - 0,3 г

Крахмал - 0,0265 г

Кальций стеарат - 0,0035 г

Ўртача оғирлиги - 0,35 г

Таблеткани тайёрлаш учун, яхшилаб аралаштирилган таркибидаги моддалар аралашмаси тахтакачланади. Бунда масса қолдиқ намлиги – 0,9 – 1,2% бўлиши керак.

Кальций карбонат асосида яратилган таблеткалар [119,120]:

1. Папаверин гидрохлорид – 0,02 г	2. Папаверин гидрохлорид – 0,02 г
Никотин кислотаси – 0,05 г	Фенобарбитал - 0,05 г
Кальций карбонат – 0,0424 г	Кальций карбонат - 0,0429г
Крахмал – 0,0065 г	Крахмал – 0,0065 г
Кальций стеарат – 0,0006 г	Кальций стеарат – 0,0006 г
Ўртача оғирлиги - 0,12 г	Ўртача оғирлиги -0,12 г

3. Папаверин гидрохлорид	– 0,02 г	4. Папаверин гидрохлорид	– 0,02 г
Фенабарбитал	- 0,05	Дибазол	- 0,025
Салсолидин гидрохлорид	– 0,03 г	Кальций карбонат	- 0,0369
Кальций карбонат	- 0,0429	Крахмал	– 0,0075 г
Крахмал	– 0,0045 г	Кальций стеарат	– 0,0006 г
Кальций стеарат	– 0,0006 г	Ўртача оғирлиги	- 0,12 г
Ўртача оғирлиги	-0,12 г		

Таблетка массаларини тайёрлаш учун аралашмаларни 5% ли крахмал шилимшиғи билан намланади ва қуритилади, сўнгра массани тешикчаларининг диаметри 1000 мкм ли элакдан ўтказиб, донадорланади. Массани крахмал ва кальций стеарат аралашмаси билан упалангач, тахтакачланади.

Масса тўқилма зичлиги $400,0 - 1600,0 \text{ кг/м}^3$.

Таблеткалар динамик (таблетка машинасида) ва статик (қўл гидропрессиди) усулларда олинди. Уларнинг сувда парчаланиш муддати 1,0-2,0 дақиқа оралиғида бўлиб, динамик тахтакачлаш билан олинган таблеткалар бир мунча тез парчаланиши кузатилди (капилляр тизим ҳолатига биноан).

Брикетлаш усулида яратилган таблеткалар [48,21]. Таблетка тайёрлашда қўлланиладиган асосий усул – массани боғловчи моддалар билан намлаш ва донадорлаш бўлиб, бу узоқ давом этадиган жараён ҳисобланади, бунда кўпгина физик ва кимёвий жараёнлар рўй бериши мумкин. Ундан ташқари бу усулда ёрдамчи моддалар миқдори нисбатан кўпроқ бўлади. Шу жиҳатдан олдиндан моддаларни катта босимда брикетга айлантириб, сўнгра донадорлаш нисбатан арзонроқ маҳсулот олиш имконини беради. Аммо, боғловчи моддаларсиз брикет олиш анча мушкул кечади. Айниқса, моддаларни мақсадга мувофиқ кристалл ҳолатида эмаслиги ва махсус катта босим билан ишлайдиган брикет машиналарнинг йўқлиги туфайли брикетлаш усулидан фойдаланиш имконияти чекланган.

Брикетлаш усулида моддаларнинг кристаллик кўринишига қараб таблетка тайёрлаш учун керакли босим кучи танланади. Бунда пластинка кўринишидаги моддалар (амидопирин, стрептоцид, фенацетин, терпингидрат) учун 400,0 мПа; асфен учун 300,0 мПа ва аскофен учун 200,0 мПа босим кучи талаб қилинади. Чўзинчоқ ва бир ўқли кўринишдаги кристалл моддалар учун (ацетил салицил кислота, гексаметилентетрамин) – 200,0 мПа.

Олинган брикетлар майдаланиб, тешикчаларининг диаметри 1000 мкм ли элакдан ўтказилади ва ёрдамчи моддалар қўшилгач, тахтакачланади. Натижада амидопирин, фенацетин таблеткалари 10%, барбитал таблеткаси 6%, ацетилсалицил кислота ва терпингидрат таблеткалари 5%, стрептоцид таблеткалари 5% ёрдамчи моддалар иштирокида тахтакачлаш етарли бўлади. Агар кальций стеарат юқори даражали майдаликда (2-5 мкм) бўлса, унинг миқдорини 0,5% гача камайтириш мумкин.

Антипирин таблеткаси [39]

Таркиби: Антипирин	- 0,25 г
Крахмал	- 0,0128 г
Кальций стеарат	- 0,0012 г
Ўртача оғирлиги	- 0,265 г

Таблетка массасини умумий қоидага биноан тайёрлаб, антипиринни 10% ли крахмал шилимшиғи билан намланади ва қурилади. Сўнгра тешикчаларининг диаметри 1500 мкм ли элакдан ўтказиб дондорланади. Массани крахмал ва кальций стеарат аралашмаси билан упалаб, тахтакачланади. Тайёрланган таблеткалар 7-8 дақиқа давомида сувда парчланади.

Невралгия ва шамоллашда, ишлатилади.

Барбитал таблеткаси [39]

Таркиби: Барбитал	- 0,5 г
Крахмал	- 0,0346 г
Кальций стеарат	- 0,0054 г
Ўртача оғирлиги	- 0,54 г

Таблетка массасини тайёрлаш учун барбитални 7% ли крахмал шилимшиғи билан намланади ва қурилади. Сўнгра тешикчаларининг диаметри 1000 мкм ли элакдан ўтказиб дондорланади. Масса крахмал ва кальций стеарат аралашмаси билан упаланиб, тахтакачланади.

Тайёрланган таблеткалар фармакопея талабига жавоб беради ва сувда 10,0 дақиқагача парчланади

Тинчлантирувчи, ухлатувчи восита сифатида, ишлатилади

Висмут нитрат асос таблеткаси [39]

Таркиби: Висмут нитрат асоси	- 0,5 г
Крахмал	- 0,005 г
Кальций стеарат	- 0,0015 г
Ўртача оғирлиги	- 0,52 г

Таблетка массасини тайёрлаш умумий технология бўйича олиб борилиб, массани 10%-ли крахмал шилимшиғи билан намланади ва қурилади сўнгра тешикчаларининг диаметри 1500 мкм ли элакдан ўтказиб, дондорланади. Массаси кальций стеарат билан упаланиб тахтакачланади.

Тайёрланган таблеткалар фармакопея талабларига жавоб беради. Сувда парчланиши 8 дақиқа.

Меъда-ичак тизими хасталикларида буриштирувчи ва антисептик восита сифатида, ишлатилади.

Гефифитин таблеткаси [55]

Гефифитин мите:		Гефифитин форте:	
Фитин	- 0,099 г	Фитин	- 0,2475 г
Ачитқи	- 0,099 г	Ачитқи	- 0,2475 г
Кальций стеарат	- 0,002 г	Кальций стеарат	- 0,005 г
Ўртача оғирлиги	- 0,2 г	Ўртача оғирлиги	- 0,5 г

Таблетка технологиясида адгезив хусусиятга эга бўлган ачитки борлиги массани сув билан намлаш жараёнида ўта ёпишқоқ масса ҳосил қилиб, намликни бир меёрда тарқалишига имкон бермайди. Натижада массани қуриши бир меёрда кечмай, катта-кичик ўмачлар ҳосил бўлиб донадорлашни қийинлаштиради. Таблеткалар холдор бўлиб, парчаланиш кўрсаткичи қониқарсиз бўлиши олиб келади. Талабга жавоб берадиган таблетка олиш намлаш учун олинадиган сув миқдорида боғлиқ, уни бир хил тарқали таъминланса, ҳатто крахмалсиз ҳам енгил парчаланувчи таблетка олиш мумкин бўлади.

Шу сабабли намлашга олинган сув миқдори 28-33% дан кўп бўлмаслиги лозим.

Донадорлаш учун қуритилган массани тешикчаларининг диаметри 1000 мкм бўлган элакдан ўтказилади.

Таблетка массасининг технологик хоссалари:

Массанинг сараланиш таркибий қисми:	Тўкилма зичлиги - 474,0-500,0 кг/м ³
+1000 мкм 12,2 -22,0%	Таблетка сифат кўрсаткичлари:
-1000 мкм +500 мкм 18,2 - 24,5%	Қаттиқлиги – 98,53-99,05%
-500 мкм 69,6 - 62,7%	Сувда парчаланиши – 5-7; 9-10 дақиқа
Тўкилувчанлиги 8,0 -8,4*10 ⁻³ кг/с	

Тетиклаштирувчи восита сифатида ишлатилади.

Диазолин таблеткаси [76,78]

Таркиби:Диазолин	- 0,05 г	Диазолин	- 0,1 г
Кальций карбонат	- 0,0568 г	Кальций карбонат	- 0,1176 г
Крахмал	- 0,12 г	Крахмал	- 0,024 г
Кальций стеарат	- 0,0012 г	Кальций стеарат	- 0,0024 г
Ўртача оғирлиги	- 0,12 г	Ўртача оғирлиги	- 0,24 г

Таблетка массасини тайёрлаш умумий қоидага биноан олиб борилиб, диазолин ва кальций карбонат аралашмасини 5% ли крахмал шилимшиғи билан намланади ва қурилади. Сўнгра массани тешикчаларининг диаметри 1000 мкм бўлган элакдан ўтказиб донадорланади ва тахтакачланади.

Таблетка массасининг технологик хоссалари:

Массанинг сараланиш таркибий қисми:	Зичланиши -2,45
-1000 мкм+500 мкм =81,14%	Қолдиқ намлиги -0,8-1,2%
-500 мкм = 18,86%	Таблетканинг сифат кўрсаткичлари:
Тўкилувчанлиги 9,6*10 ⁻³ кг/с -5,1	Қаттиқлиги – 98,0%
Тўкилма зичлиги - 701,0 кг/м ³	Сувда парчаланиши – 3,0 дақиқа
	Эриши: 89,8% 45 дақиқада

Антиаллергик восита сифатида ишлатилади

Дибазол таблеткаси [125,126]

Таркиби:Дибазол	- 0,32 г
МКЦ	- 0,172 г
Крахмал	- 0,006 г
Кальций стеарат	- 0,002 г
Ўртача оғирлиги	- 0,2 г

Таблетка технологияси умумий қоидага биноан тайёрланиб массани 5% ли крахмал шилимшиғи билан намланади ва қуригилади. Сўнгра массани тешикларининг диаметри 1000 мкм бўлган элакдан ўтказиб донаторланади. Массанинг крахмал ва кальций стеарат аралашмаси билан упалангач, тахтакачланади.

Таблетка массасининг технологик хоссалари:

Массанинг сараланиш таркибий қисми:	Зичланиши -2,15
-1000мкм+500 мкм =18,2%	Қолдиқ намлиги -3,6-4,0%
-500 мкм = 81,8%	Таблетканинг сифат кўрсаткичлари:
Тўкилувчанлиги $10,0 \cdot 10^{-3}$ кг/с	Қаттиқлиги – 98,0%
Тўкилма зичлиги - 589,0 кг/м ³	Сувда парчаланиши – 1,0 дақиқа

Хафаконликда ишлатилади.

Эслатма шу мавзуга бағишланган диссертациянинг авторефератида [126] дибазолни физик-механик ва технологик хоссалари ўрганилганлиги ҳақидаги маълумотлар келтирилган. Лекин ушбу маълумотлар адабиётда мавжуд бўлиб, уларни қайтадан ўрганилганлиги сабаби тўғрисида ҳеч қандай изох келтирилмаган.

Дибазол, папаверин гидрохлорид (папазол) таблеткаси [18]

Таркиби: Дибазол	- 0,02 г
Папаверин гидрохлорид	- 0,02 г
Кальций карбонат	- 0,0552 г
Крахмал	- 0,0243 г
Кальций стеарат	- 0,0005 г
Ўртача оғирлиги	- 0,12

Ушбу таркибли (Жалилов Ҳ.К., автореферат, 1983) таблетка массасини тайёрлаш умумий қоидага биноан олиб борилади. Бунинг учун дибазол, папаверин гидрохлорид ва кальций карбонат аралашмасини 5% ли крахмал шилимшиғи билан намлаб қуригилади. Сўнгра тешикчаларининг диаметри 1500 мкм ли элакдан ўтказиб донаторланади. Босим кучи 120 мПа бўлиши керак. Аммо босим кучидан қатъий назар олинган таблеткалар 5 дақиқа давомида парчаланаяди.

Қон босимини пасайтирувчи восита сифатида ишлатилади.

Узоқ муддатга таъсир кўрсатадиган дибазол таблеткаси [5]

Таркиби: Дибазол	- 0,06 г
Сахароза	- 0,088 г
Магний карбонат (асосли)	- 0,0934 г
Алюминий оксиди	- 0,0038 г
Крахмал	- 0,0128 г
Na-КМЦ	- 0,0054 г
КМЦ	- 0,005 г
Кальций стеарат	- 0,0036 г
Ўртача оғирлиги	- 0,36 г

Таблетка технологияси бўйича ушбу таркиб уч қисмга бўлинади ва ҳар бир қисмни алоҳида маълум Қоидага биноан намлаб, донаторланади. Натижада

бу массалардан олинган таблеткалар тез, мўтадил ва секинлик билан таъсир кўрсатадиган бўлади. Ҳар учала масса баробар миқдорда аралаштирилиб, тахтакачланади.

Таблетка массасининг технологик хоссалари:

Массанинг сараланиш таркибий қисми:	Қолдиқ намлиги -2,0%
-1000мкм+500 мкм =16,94%	Таблетканинг сифат кўрсаткичлари:
-500 мкм = 13,06%	Қаттиқлиги – 98,12%
Тўкилувчанлиги $7,43 \cdot 10^{-3}$ кг/с -5,1	Сувда парчаланиши – 168,0 дақиқа
Тўкилма зичлиги - 689,0 кг/м ³	Эриши : 2 соатда - 44,5%
Тахтакачланиши - 80,0 Н	6 соатда -72,7 %
Зичланиши -1,97	12 соатда - 85,5%

Гипотензив дори воситаси сифатида ишлатилади.

Эслатма: Дибазол таблетка технологияси 1999 йилда МКЦ ёрдамчи моддаси асосида такомиллаштирилган, Шу сабабли мазкур таблетка технологиясига бағишланган диссертация мавзуйининг номини ўзгача ифодалаш керак эди.

Камфора таблеткаси [37]

Таркиби: Камфора	- 0,3 г
Қанд	- 0,0822 г
Тальк	- 0,0078 г
Ўртача оғирлиги	- 0,39 г

Таблетка массасини тайёрлаш учун олдиндан қандни 5%-ли крахмал шилимшиғи билан намлаб қурилади ва майдаланилади ($d=0,16$ мм). Сўнгра уни камфора ва тальк билан аралаштиргач, тахтакачланади.

Юрак хасталигида ишлатилади.

Норсульфазол таблеткаси [37]

Таркиби: Норсульфазол	- 0,5 г
Крахмал	- 0,0247 г
Кальций стеарат	- 0,0053 г
Ўртача оғирлиги	- 0,53 г

Таблетка массасининг тайёрланиши умумий қоидага биноан олиб борилиб, норсульфазолни 7% ли крахмал шилимшиғи билан намланади ва қурилади. Сўнгра тешикчаларининг диаметри 1500 мкм ли элакдан ўтказиб донадорланади. Масса крахмал ва кальций стеарат аралашмаси билан упаланиб, тахтакачланади.

Тайёрланган таблеткаларнинг сифати фармакопея талабларига жавоб беради.

Ўпка шамоллаганида микробларга қарши восита сифатида ишлатилади

Оксациллин таблеткаси [20,107]

Таркиби:Оксациллин натрий	- 0,3000 г
Крахмал	- 0,0486 г
МЦ	- 0,0028 г
Кальций стеарат	- 0,0036 г
Ўртача оғирлиги	- 0,36 г

Таблетка массасини тайёрлаш учун оксацилин натрий 2% ли МЦ эритмаси билан намлаб куритилади, сўнгра тешикчаларининг диаметри 1000 мкм бўлган элакдан ўтказиш билан донадорланади.

Таблетка массасининг технологик хоссалари:

Массанинг сараланиш таркибий қисми:	Зичланиши -2,0
+1000мкм =4,53%	Қолдиқ намлиги -2,1-2,6%
-1000мкм+500мкм = 44,43%	Таблетканинг сифат кўрсаткичлари:
-500мкм =51,04%	Қаттиқлиги – 60,0Н
Тўкилувчанлиги $8,40 \cdot 10^{-3}$ кг/с	Сувда парчаланиши – 9 дақиқа
Тўкилма зичлиги - 636,0 кг/м ³	

Сил касаллигида ишлатилади.

Папаверин гидрохлорид таблеткаси [126]

Таркиби:Папаверин гидрохлорид	- 0,04 г
МКЦ	- 0,248 г
Крахмал	- 0,008 г
Кальций стеарат	- 0,003 г
Ўртача оғирлиги	- 0,3 г

Таблетка массасининг технологияси умумий қоидага биноан олиб борилади. Бунинг учун папаверин гидрохлорид ва МКЦ аралашмасини 5% ли крахмал шилимшиғи билан намланиб куритилади. Сўнгра тешикчаларининг диаметри 1000 мкм ли элакдан ўтказиб донадорланади. Масса крахмал ва кальций стеарат аралашмаси билан упалангач, тахтакачланади.

Таблетка массасининг технологик хоссалари:

Массанинг сараланиш таркибий қисми:	Зичланиши -
+1000мкм =2,4-5,5%	Қолдиқ намлиги -0,6-1,8%
-1000мкм = 97,6-84,5%	Таблетканинг сифат кўрсаткичлари:
Тўкилувчанлиги $9,6 \cdot 10^{-3}$ кг/с	Қаттиқлиги – 98,0-99,3%
Тўкилма зичлиги - 690,0-726,0 кг/м ³	Сувда парчаланиши – 1,5 дақиқа

Гипотензив воситаси сифатида ишлатилади.

Эслатма: Ушбу таблетка тахнологияси 1986 йилда МКЦ асосида такомиллаштирилган (Куприенко С.Б., Джалилов Х.К., Махкамов С.М. Получение таблеток папаверина гидрохлорида и дибазола с применением МКЦ, полученной из отходов хлопчатника. Черкассy, 1986, 61-62 стр). Шу сабабли авторефератдаги [126] мавзу номи ўзгача, яъни “такомиллаштирилган” деб номланиши керак эди.

Папаверин гидрохлориднинг узок муддатга таъсир этувчи таблеткаси [5]

Таркиби:Папаверин гидрохлорид	- 0,12 г
Сахароза	- 0,0698 г
Магний карбонат (асосли)	- 0,1458 г
Крахмал	- 0,0158 г
МКЦ	- 0,005 г
Кальций стеарат	- 0,0036 г
Ўртача оғирлиги	- 0,36 г

Таблетка технологиясига биноан таркибни уч қисимга бўлиб, умумий қоидага биноан тайёрланади. Бу массалардан олинган таблеткалар тез, мўътадил ва секин сўриладиган бўлиб, бу ишлатилган ёрдамчи моддаларнинг миқдорига ва нисбатига боғлиқ бўлади. Тайёрланган уч хил таркибли таблетка массаларини ўзаро баробар миқдорда аралаштирилиб, тахтакачланади.

Таблетка массасининг технологик хоссалари:

Массанинг сараланиш таркибий қисми:	Қолдиқ намлиги -2,6%	Таблетканинг сифат кўрсаткичлари:
-2000мкм+500мкм =28,30%		Қаттиқлиги – 99,3%
-500мкм = 71,70%		Сувда парчаланиши – 190 дақиқа
Тўкилувчанлиги - $5,15 \cdot 10^{-3}$ кг/с		Эриш муддати -
Тўкилма зичлиги - 346,0 кг/м ³		2 соатдан – 35%
Тахтакачланиши -55,0 Н		6-соатда- - 64,5 %
Зичланиши -1,7		12 -соатда- 32,7%

Гипотензив воситаси сифатида ишлатилади.

Рутин таблеткаси [100]

Таркиби:Рутин	- 0,02 г
Кальций карбонат	- 0,0950 г
Крахмал	- 0,0038 г
Кальций стеарат	- 0,0012 г
Ўртача оғирлиги	- 0,12 г

Таблетка массасининг тайёрланиши умумий қоидага биноан олиб борилади бунда рутин билан кальций карбонат аралашмасини 5% ли крахмал шилимшиғи билан намлаб қурилади. Сўнгра тешикчаларининг диаметри 1000 мкм ли элакда донаторланади. Масса крахмал ва кальций стеарат аралашмаси билан упалангач, тахтакачланади.

Таблетка массасининг технологик хоссалари:

Массанинг сараланиш таркибий қисми:	Зичланиши -2,4	Қолдиқ намлиги -1,4-1,6%
+1000мкм =4,75%		Таблетканинг сифат кўрсаткичлари:
-1000мкм+500мкм = 68,32%		Қаттиқлиги – 99,1%
-500 мкм =26,98%		Сувда парчаланиши – 3,0 дақиқа
Тўкилувчанлиги $12,67 \cdot 10^{-3}$ кг/с		
Тўкилма зичлиги - 933,0 кг/м ³		

Қонтомир деворларининг ўтказувчанлик хусусияти бузилганда, гипертония хасталигида ишлатилади.

“Саримсоқ пиёз” таблеткаси [129]

Таркиби:Саримсоқ пиёз кукуни	- 0,25 г
МКЦ	- 0,15 г
Крахмал	- 0,1445 г
Кальций стеарат	- 0,0055 г
Ўртача оғирлиги	- 0,55 г

Таблетка массасини тайёрлаш технологиясига биноан субстанцияни тешикларининг диаметри 150 мкм ли элакдан ўтказиб, МКЦ билан аралаштирилади Сўнгра массани 45% ли спирт билан намланади. Масса қуригач, тешикчаларининг диаметри 1000 мкм ли элакдан ўтказиб донадорланади. Ҳосил бўлган массани крахмал ва кальций стеарат аралашмаси билан упаланади ва тахтакачланади.

Таблетка массасининг технологик хоссалари:

Массанинг сараланиш таркибий қисми:	Зичланиши -2,54
-1000мкм+500мкм =19,6%	Қолдиқ намлиги -6,5%
-500мкм = 80,4%	Таблетканинг сифат кўрсаткичлари:
Тўкилувчанлиги $9,9 \cdot 10^{-3}$ кг/с	Қаттиқлиги –
Тўкилма зичлиги - 615,0 кг/м ³	Сувда парчаланиши – 20 дақиқа

Меъдаичак хасталикларда оғриқ қолдирувчи, балғам кўчирувчи восита сифатида

Фенобарбитал таблеткаси [39]

Таркиби:Фенобарбитал	- 0,05 г
Крахмал	- 0,005 г
Кальций карбонат	- 0,0425 г
Кальций стеарат	- 0,0005 г
Ўртача оғирлиги	- 0,1 г

Таблетка массасидаги фенобарбитал қийин тахтакачландиган таранг модда бўлганлиги сабабли, аралашмани 5% СЭАЦ гели билан намланади. Қуриган массани тешикчаларининг диаметри 1500 мкм ли элакдан ўтказиб донадорланади. Таблетка массасини крахмал ва кальций стеарат аралашмаси билан упалангач, тахтакачланади. Тажрибалар кальций стеаратнинг миқдори 0,5% бўлганида ҳам яхши натижага эришиш мумкинлигини кўрсатди.

Тахтакачланган босим катталиги – 120,0 мПа

Тинчлантирувчи, ухлатувчи восита сифати, ҳамда томир тортишганида ишлатилади.

Фталазол таблеткаси [39]

Таркиби: Фталазол	- 0,5 г
Крахмал	- 0,034 г
Кальций стеарат	- 0,054 г
Ўртача оғирлиги	- 0,54 г

Таблетка массасини тайёрлаш умумий технология бўйича олиб борилади. Бунинг учун фталазолни 5% ли крахмал шилимшиғи билан намлаб куритилгач, тешикчаларининг диаметри 1500 мкм ли элакдан ўтказиб донадорланади. Масса крахмал ва кальций стеарат аралашмаси билан упаланиб, тахтакачланади.

Тайёрланган таблеткаларнинг сифати фармакопея талабларига жавоб беради.

Дизентерия хасталигида ишлатилади.

Фаоллаштирилган кўмир таблеткаси [55]

Таркиби: Фаоллаштирилган кўмир	- 0,3 г
МКЦ	- 0,1375 г
Серицин	- 0,0075 г
Кальций стеарат	- 0,005 г
Ўртача оғирлиги	- 0,5 г

Фаоллаштирилган кўмир (АУ-Л) Ўзбекистон кимё фармацевтика илмий текшириш институтида олинган бўлиб, унинг таблетка технологияси ўзига хос жараёнлардан иборат. Бунда боғловчи модда сифатида 1,5% серицин эритмасидан, фойдаланиб массани намланади. Бунда кўмир катта ғовакликка эга бўлгани учун маълум бўлган барча ёрдамчи моддалардан, ҳатто катта микдорда фойдаланилганида ҳам ижобий натижа бермади. Шу сабабли келтирилган таркиб бўйича 24% намликка эга бўлган массани тайёрлаб, сўнгра паст босим ёрдамида тахтакачланади ва олинган таблеткаларни 8% қолдиқ намлик қолгунча куритилади.

Таблетка массасининг технологик хоссалари:

Массанинг сараланиш таркибий қисми:	Тахтакачланиши – 2,0
+1000мкм +500мкм =42,8%	Ғоваклиги – 54,0%
-500мкм = 57,2%	Таблетканинг сифат кўрсаткичлари:
Тўкилувчанлиги $1,8 \cdot 10^{-3}$ кг/с	Қаттиқлиги – 97,45%
Тўкилма зичлиги - 451,0 кг/м ³	Сувда парчаланиши – 5-6 дақиқа

Адсорбцион фаоллиги 160%. (саноатда чиқариладиган шундай таблеткаларга нисбатан 60% га ортиқ).

Эфедрин гидрохлорид таблеткаси [110]

Таркиби: Эфедрин гидрохлорид	- 0,025 г
Қанд	- 0,074 г
Стеарин кислотаси	- 0,001 г
Ўртача оғирлиги	- 0,3 г

Таблетка массасини сув билан намлаб қуритгач, тешикчаларининг диаметри 1000 мкм ли элакдан ўтказилади ва стеарин кислота билан упалангач, тахтакачланади.

Таблетка массасининг технологик хоссалари:

Массанинг сараланиш таркибий қисми:	Ўқилма зичлиги - $703,82 \text{ кг/м}^3$
+1000мкм = 10,9%	Қолдиқ намлиги – 0,2%
-1000мкм+500мкм = 23,0%	Таблетканинг сифат кўрсаткичлари:
-500мкм = 69,1%	Қаттиқлиги – 35,0%
Ўқилувчанлиги $25,0 \cdot 10^{-3} \text{ кг/с}$	Сувда парчаланиши – 2,5 дақиқа

Бронхиал астмада ишлатилади..

Эслатма: эфедрин гидрохлорид таблеткаси кальций карбонат ёрдамчи моддаси асосида 1975 йилда (Махкамов С.М, Худайкулов М Некоторые проблемы фарм.науки и практики Алма-ата 1978, с,175-177) олинган. Бу ҳақда мақолада маълумот берилган бўлиши керак эди.

IV БОБ. ТАБЛЕТКАЛАРНИНГ СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИ

Таблетканинг қолдиқ намлиги. Қолдиқ намликни назарий ҳисоблаш. [19,46,47,64]. Таблетка машиналарининг бир меъёрда ишлаши ва сифатли таблетка тайёрланиши кўп жиҳатдан қолдиқ намлик миқдорига боғлиқ бўлади. Қолдиқ намлик миқдорининг ўзгариши фақат тахтакачланиш жараёнига салбий таъсир кўрсатмай балки ёрдамчи моддалар миқдорининг асоссиз кўп сарфланишига ҳам сабаб бўлади. Шу сабабли МТХ ларда таблетка массасининг қолдиқ намлик миқдори кўрсатилган бўлиши шарт. Бизнинг кўп йиллик тажрибаларимиз ҳар бир таблетка массаси ўзига хос қолдиқ намликка эга бўлишини кўрсатди 7-жадвал

7-жадвал

ТАБЛЕТКА МАССАСИНИНГ ҚОЛДИҚ НАМЛИГИ

Таблетка массаси	Қолдиқ намлик, %	Таблетка массаси	Қолдиқ намлик, %
Диазолин	0,65-1,2	Дипсакозид	1,2
Кальций лактат	27-28,6	Мебавин	6,2
Кальций глицеро-фосфат	8-10,0	Когистин	2,6
Натрий гидрокарбонат	1,7-2,1	Гефефитин	28,0-33,0
Натрий ПАСК-	16,0-17,0	Дармонал	4,2
Папаверин гидро-хлорид	1,0-1,5	Дармофит	7,2
Рутин	2,0-2,6	Дармовит	7,0
Фитин	8,0-10,0	Седармонал	7,5
Эфедрин гидро-хлорид	2,0-2,6		

Таблетка таркибидаги моддаларнинг аниқланган қолдиқ намликлари асосида назарий йўл билан таблетка массасининг қолдиқ намлигини ҳисоблаб топиш мумкинлиги исботланди. (8-жадвал).

Массадаги қолдиқ намликни аниқлаш Япониянинг “Kett” нам ўлчагичи ёрдамида тез ва осон амалга оширилади ва бу усул бошқа мавжуд усуллардан тезкорлиги, соддалиги билан фарқланади.

Таблеткаларнинг қаттиқлигини аниқлаш. Таблеткаларнинг ишқаланишга бўлган қаттиқлиги бир неча омилларга: босим кучи, асбобнинг тузилиши, куракчалар сони ва шакли, ҳамда аниқлаш вақтига боғлиқ бўлади.

Таблеткаларнинг сувда парчаланишини аниқлаш [34]. Таблеткаларнинг парчаланишига бир қанча омиллар таъсир этади. Жумладан; аниқлаш усули, асбоб тузилиши, ҳарорат, суюқлик миқдори кабилар тажриба

натижаларининг маълум даражада бир ҳилда бўлмаслигига олиб келади (9-жадвал).

8-Жадвал

ТАБЛЕТКА МАССАЛАРИНИНГ ТЕХНОЛОГИК ХОССАЛАРИ ВА ТАБЛЕТКАЛАРНИНГ СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИ

Таблетка таркиби, г	Қолдиқ намлик,%		Босими кучи, мПа	Тўкилув-чанлик, 10 ⁻³ кг\с	Тўкилма зичлик, кг\м ³	Зичланиши	Таблетка сифати	
	тажриба натижаси	наза - рий ҳисоб					Қаттиқ-ли ги,Н	сувда парчала-ниши, дақиқа
Кальций глицерофосфат-Кальций стеарат-0,005	8,0-10,0	9,0	80-200	9,76	937,0	1,87	10,0	0,5
Кальций лактат – 0,5 Крахмал – 0,0445 Кальций стеарат-0,005	27,0-28,5	28,5	200,0	8,3	564,0	1,22	70,0	45
Кальций глицерофосфат-2,5 Кальций лактат – 0,25 Кальций стеарат-0,005	16,4-19,2	19,8	40-100,0	7,31	760,3	1,89	70-90	25

9-Жадвал

ТАБЛЕТКАЛАРНИНГ СУВДА ПАРЧАЛАНИШИГА ТУРЛИ ХИЛ ОМИЛЛАРНИНГ КЎРСАТГАН ТАЪСИРИ

Таблетканинг номи	Усул		ХVI АҚШ фармакопеяси
	Х-ДФ (дақиқа)	“Эрвека” (дақиқа)	
Витамин С	6,0	7,15	4,0
Витамин А	26,30	23,20	30,0 дан ортиқ
Диазолин	11,0	17,0	20,0
Адонис – бром	7,0	26,40	15,50
Бехтерев	15,40	25,0	30,0 дан ортиқ

Таблеткаларнинг сувда парчаланишини аниқлаш учун биз таклиф қилган асбобдан фойдаланиш моддий ва назарий томондан барча талабларга жавоб беради Унинг тузилиши ДФнинг XI нашрида келтирилган. “Айланма кажава” асбоби бўлиб, кажавага иккинчи найча кийгазилади. Найча тубидаги тешикларнинг диаметри 2 мм дан қилиб тешилган. Тублар оралиғи 1,0-1,5 см ни ташқил қилади. Аниқлаш учун олинган таблетка олдин биринчи қаватдаги

найча тубидан, сўнгра иккинчисидан ўтади.Шунинг учун асбобда таблеткаларнинг парчаланиши билан бир вақтда эришини ҳам аниқлаш мумкин. Асбоб қандай ҳаракат қилишидан қатъий назар (айланма ёки тик ҳолатда) яхши натижалар олиш мумкин. (Farmastevika jurnali; 2005.-№ 2)

Таблеткалардаги ғоваклик [43]. Таблеткалардаги ғоваклик моддаларнинг кристаллик ҳолатига, донаторлаш жараёнига, ёрдамчи моддаларга, масса намлигига, босим кучи каби омилларга боғлиқ. Таблеткаларнинг парчаланиши, эриши ва қаттиқлиги ҳам шу омилларга боғлиқ бўлади.

Таблеткалардаги ғовакликни аниқлаш учун биз оддий усул таклиф қилдик. Бу усул бўйича 100 мл ли колбани сув билан тўлдирилади ва унга 5-10 дона таблеткани солиб, дарҳол резинали тиқин билан беркитилади. Резина тиқин марказига олдиндан микропипетка киргазилган бўлади. Резина тиқинни остки қисми конуссимон шаклда бўлиши керак. Бу эса таблетка парчаланиши натижасида ажралиб чиқадиган ҳаво пуфакчаларини пипеткадан чиқиб кетишини осонлаштиради. Пипеткадаги сув ҳажмини дастлабки ва сўнгги кўрсаткичи орасидаги фарқ таблетка ғоваклигига тўғри келади. Тажриба 20°C ҳароратли сувда олиб борилади (10-жадвал).

10-Жадвал

ТАБЛЕТКАЛАРНИНГ ҒОВАКЛИГИ

Таблеткалар номи.	Ғоваклиги	
	тажриба натижаси, %	назарий ҳисоб, %
Глюкоза	12,5	9,6
Кальций карбонат	12,3	9,0
Фенацетин	6,7	9,3
Стрептоцид	9,5	11,5
Терпенгидрат	11,0	8,7
Фталазол	11,9	7,2
Фитин	10,2	15,3

V БОБ.

ПИЛЮЛА, ОБАКИ, ГРАНУЛАЛАР ВА БОШҚА ДОРИЛАР

Пилюла – хаб дорилари

Бу дори тури жуда қадимий бўлиб, ўз даврида энг кўп тарқалган ва шу сабабли ҳар бир дорихонада тайёрланган. Пилюла технологияси анча мураккаб, ўзига жиддий эътиборини талаб қилади. Чунки тайёрлаш жараёнида кечадиган у ёки бу аҳамиятсизроқ бўлиб туйилган чекланишлар махсулот сифатига тўғридан-тўғри таъсир кўрсатади. Шу сабабли дорихоналарда пилюла тайёрлашни одатда катта тажрибага эга бўлган ходимларга топширилади.

Пилюлалар фармация технологиясининг тез ривожланиши натижасида замонавий дори турларининг яратилиши ва тараққий этиши оқибатида аста-секин амалиётдан чиқиб кета бошлади. Ҳозирги кунда дорихоналарда пилюла деярли тайёрланмайдиган бўлиб қолди. Бу фармацевтлар ва шифокорлар айби билан эмас, балки Республикамизда клиник фармацевтика соҳасида мутахассисларнинг йўқлиги ва бундай мутахассислар тайёрланмаётганлигининг натижаси деб ҳисоблаш мумкин. Бу ва шунга ўхшаш муаммоларни инобатга олган ҳолда Тошкент фармацевтика институтида 2006/2007 ўқув йилидан бошлаб клиник фармацевтлар тайёрлаш режалаштирилмоқда.

Илмий адабиётларда пилюла технологиясига бағишланган изланишлар кам учрайди. Бунга мисол қилиб институтимизда олиб борилган ва собиқ Иттифокда ягона бўлган ишларни намуна қилиб келтириш кифоя. Физик-кимёвий механика фанининг жадал ривожланиши ва унда ёритилган назарий масалалар фармацевтик технологияни илмий жихатдан асослаш учун муҳим аҳамиятга эга бўлди. Айнан шу тарзда пилюла технологиясига ёндошиш А.Ш.Хамзина томонидан (1957-1962 й) амалга оширилди ва олинган илмий тадқиқотлар натижалари бўйича номзодлик диссертацияси ҳимоя қилишга муваффақ бўлди. Олиб борилган кенг қамровли изланишлар муаммо бўлиб келаётган кўпгина чигалликларни ечишга ердан берди. Жумладан; меъда-ичак тизимида пилюлаларнинг парчаланишини таъминлайдиган технология, уни аниқлайдиган ҳаққоний усул ва асбоб таклиф қилинди. Жумладан; 1 қисм 3 қисм крахмал глюкоза ва сут қандидан ташкил топган аралашмалардан фойдаланиш таклифи осон парчаланувчи пилюла тайёрлаш мумкинлигини исботлади. Сув билан аралашмайдиган моддалардан осон шаклландиган пилюла массасини олиш учун эса 1 қисм крахмал, глюкоза, сут қанди ва 3 қисм қизил мия илдиз толқонидан ташкил топган ёрдамчи моддалардан фойдаланиш тавсия этилди ва ҳ.к.

А.Ш. Хамзинанинг обакилаш усули билан “пилюла” тайёрлаш таклифи ўз даврида шу соҳа учун катта янгилик бўлиб қолди. Аммо пилюла илмий асосда ўсиб бораётган замонавий таблетка дори тури билан рақобатлаша олмай (пилюлаларни саноат миқёсида ишлаб чиқариш имконияти йўқлиги ва сақлаш муддати қисқалигши сабабли) тезда амалиётдан чиқиб кетди.

Микройод пилюлалари [9]

Таркиби:1. Йод	- 0,02 г
Калий йодид	- 0,2 г
Фенобарбитал	- 0,4 г
Валериана экстракти	- 2,0 г

Чучук мя илдизининг толқонидан 40 дона пилюла учун етарлича микдорда

2. Йод	- 0,02 г
Калий йодид	- 0,2 г
Фенобарбитал	- 0,4 г
Метил урацил	- 2,0 г

Чучук мя курук экстрактидан 40 дона пилюла учун етарлича микдорда

3. Йод	- 0,02 г
Калий йодид	- 0,2 г
Фенобарбитал	- 0,4 г
Бромкамфора	- 4,0 г

Пилюла массаси 40 дона пилюла учун етарлича микдорда

4. Йод	- 0,02 г
Калий йодид	- 0,2 г
Фенобарбитал	- 0,4 г
Ангишвона гулбарги толқони	- 2,0 г

Пилюла массаси 40 дона пилюла учун етарлича микдорда

Пилюла массаси тайёрлашда мақсадга мувофиқ ёрдамчи модда бўлиб оқлой ёки қанд толқони эканлиги аниқланди.

5. Микройод пилюласини обакилаш усули билан тайёрлаш.

Йод	- 0,0005 г
Калий йодид	- 0,005 г

60,0г калий йодид 30 мл сувда эритилади ва унда 6,0г йод ҳам эритилади, сўнгра 30,0г қанд шарбати билан 15,0г патока аралашмаси қўшиб аралаштирилади.

Обакилаш қозонига 450,0г қанд грануласини (0,045 г ли) солиб, тайёрланган аралашма билан обакиланади. Қозоннинг ҳаракат тезлиги дақиқасига 50 марта бўлиб, 5 дақиқа давом этади. Бу жараён 9 марта қайтарилади. Натижада пилюла оғирлиги ҳар 5,0 дақиқада 1,2 мартага ортиб боради.

Пилюланинг оғирлиги 0,28 г, ўртача оғирликдаги оғиши $\pm 10\%$, бўлиб, сувда 10 дақиқа давомида эрийди.

6. Йод	- 0,0005 г
Кальций йодид	- 0,005 г
Люминал	- 0,01 г

Обакилаш қозонига 219,0г дона қанд доначаларини солиб, йод ва калий йодид билан обакиланади. Сўнгра 2 босқичда: люминал ва қанд аралашмаси (21,9г+100,0г), ҳамда қанд ва патока қиёми билан (5% умумий массада) обакилаш жараёни олиб борилади.

Пилюла оғирлиги 0,24г, чекланиши $\pm 10\%$, сувда эриши 15,0 дақиқа.

7. Рутин пилюласи - 0,02г

Технологияси: 300,0г қанд доначаларини (0,14 г дан) 5% қанд қиёми билан намлаб, 2 марта (рутин 42,0 г, қанд 84,0 г) аралашма билан обакиланади.

Пилюла оғирлиги 0,21г, сувда 10 дақиқада эрийди.

Қон босимини пасайтирувчи восита сифатида ишлатилади

Пилюла тайёрлаш учун тарвуз, қовун ва анор шарбатларидан боғловчи - ёрдамчи модда сифатида кенг миқёсда фойдаланиш мумкинлиги исботланди. Лекин 5% ўрик елими сақловчи қанд қиёмидан фойдаланишни ўзининг турғунлиги туфайли қулай ва мақсадга мувофиқ деб ҳисобланди.

Эслатма: аслида 5,6,7 таркиблар бўйича тайёрланган хаб дориларни келтирилган обаки дорилар деб аталса тўғри бўлади. Чунки бу жараёнда пилюла технологиясига хос бўлган жараёнлар йўқ.

Обаки дорилар (Драже) [10,11,12]

Обакилаш жараёнига ва маҳсулот сифатига моддаларнинг кристаллик ҳолати, тўкилувчанлиги, тўкилма зичлиги маълум даражада таъсир кўрсатади.

Тажриба натижалари қуйидаги мисолларда ўз аксини топган.

11-Жадвал

МОДДАЛАРНИНГ ФИЗИК-МЕХАНИК ХОССАЛАРИНИ ОБАКИ ДОРИ СИФАТИГА ТАЪСИРИ

№	Модда номи	Тўкилувчанлиги, 10 ⁻³ кг/с	Тўкилма зичлиги, кг/м ³	Кристалл шакли	Оғирликдаги чекланиши, %	Парчала-ниши, дақиқа
1.	Анальгин	-	400,0	призма	±5,0	30,0
2.	Папаверин гидро-хлорид	-	370,0	5-қиррали призма	±10,0	-
3.	Кофеин	-	470,0	нинасимон	±10,0	15,0
4.	Норсульфазол	-	450,0	таёкча	±10,0	30,8
5.	Натрий салицилат	0,35	550,0	призма	±3,0	10,0
6.	Амидопирин	0,9	510,0	пластинка	±7,0	10,0
7.	Фенацетин	0,42	550,0	пластинка	±10,0	15,0
8.	Ацетилсалицил кислота	10,0	500,0	таёкча ва пластинка	±10,0	
9.	Аскорбин кислота	0,77	900,0	4-қиррали табличка	±5,0	5,0
10	Терпингидрат	0,8	670,0	пластинка	±5,0	30,0
11	Гексаметилентетрамин	0,85	620,0	кўпқиррали ??	±7,0	5,0
12	Қанд	0,33	900,0	кўп қиррали бўлакча	±5,0	5,0
13	Калий бромид	25,0	1300,0	кўп қиррали бўлакча	±10,0	2,0

Аскорбин кислота обаки дориси [12]

Аскорбин кислотаси ($d=250$ мкм) - 0,1г ва 0,3 г

Аскорбин кислотаси обаки дорисини олиш таблеткаларни обакилаш каби умумий усул бўйича олиб борилади. Шундай технология бўйича аскорбин кислота 0,2 г ва рутин 0,02 г ли аралашмасидан ҳам обаки дори шакли яратилган.

Олинган обакилар сувда 5,0 дақиқада парчаланади

Сақлаш муддати: 6 ой дан 3 йилгача

Обаки дорини дорихона шароитида тайёрлаш қуйидаги 6 та таркиб мисолида 7-дорихона амалиётида қўлланилди ва тадбиқ қилинди:

1. Аскорбин кислота	- 0,1 г	4. Дибазол	- 0,02 г
Қанд	- 0,25 г	Қанд	- 0,35 г
Ўртача обаки оғирлиги	- 0,35 г	Ўртача обаки оғирлиги	- 0,35 г
2. Аскорбин кислота	- 0,3 г	5. Дибазол	- 0,02 г
Рутин	- 0,03 г	Папаверин гидрохлорид	- 0,02 г
Қанд	- 0,15 г	Қанд	- 0,31 г
Ўртача обаки оғирлиги	- 0,43 г	Ўртача обаки оғирлиги	- 0,35 г
3. Аскорбин кислота	- 0,15 г	6. Калий йодид	- 0,01 г
Тиамин бромид	- 0,002 г	Қанд	- 0,35 г
Рибофлавин	- 0,002 г	Ўртача обаки оғирлиги	- 0,36 г
Никотин кислота	- 0,01 г		
Қанд	- 0,2 г		
Ўртача обаки оғирлиги	- 0,33 г		

Изоглицирризид обакиси [85]

Таркиби:Изоглицирризид	- 0,1 г
Ёрдамчи моддалар	- 0,1468 г
Крахмал бўтқаси	- 0,002 г
Мум	- 0,0006 г
Кунгабоқар ёғи	- 0,0006 г
Сув керакли миқдоргача	
Ўртача оғирлиги	- 0,25 г

Обакини тайёрлаш жараёни обакилаш қозонида қанд доначаларини каватма-кават қоплаш билан олиб борилади. Дақиқасига 30-45 марта тезлик билан айланиб турган қозонга қанд доначаларини солиб, қанд қиёми + крахмал бўтқаси аралашмаси ёрдамида пуркаш билан бир хил намланади. Қозон 1-2 дақиқа айлангач, қанд билан изоглицирризид аралашмаси (тахминан қозондаги массанинг 20% миқдорида) солинади ва 3-5 дақиқадан сўнг ушбу жараён яна такрорланади, ҳамда аралашма тугагунча давом эттирилади. Сўнгра обакилар қурилгач, мум ва кунгабоқар ёғи аралашмаси билан силликланиб, пардозланади. Маҳсулот крем рангли, ўзига хос ҳидга эга бўлиб, унинг сифати ДФ сининг Х1нашри талабига жавоб беради.

Яллиғланишга қарши, ишлатилади.

Донадор дорилар (гранулалар) [26]

Дармонал грануласи [26]

Таркиби: Дармонал	- 90,0 г
Крахмал	- 10,0 г
Оғирлиги	- 100,0 г

Дармонал грануласини тайёрлаш умумий қоидага биноан олиб борилади. Боғловчи модда сифатида 10%-ли крахмал шилимшиғидан фойдаланилади. Массани қуритилгач, тешикчаларининг диаметри 3000 мкм ли элакдан ўтказиб донадорланади.

Грануланинг технологик хоссалари:

Массанинг сараланиш таркибий қисми:

+3000мкм = 0,5% ; -200 мкм=1,8%

Тўкилувчанлиги $9,2 \cdot 10^{-3}$ кг/с

Гранула сифати:

Сувда парчаланиши – 2-3 дақиқа

Эриши – 80,5%

Протеин миқдори – 14,32%

Тетиклаштирувчи восита сифатида ишлатилади.

Гранула массаси таркибида фармакопея талабига биноан ўлчови 3000 мкм дан катта ва 200 мкм дан кичик бўлган гранулалар йиғиндиси $\pm 5\%$ дан кўп бўлмаслиги керак. Аммо амалда аксарият ҳолларда юқорида кўрсатилган сараланиш таркиблари гранулалар таркибидан чиқарилмайди. Тажриба шуни кўрсатадики, бу гранулалар сифатига салбий таъсир этмайди. Лекин аксинча бўлганида бу маҳсулот таннархига салбий таъсир кўрсатади. Бу ноўрин чеклашлар илмий изланишлар қўламига ҳам таъсир этмоқда. Афсуски шунга қарамай фармакопея ҳамон нашрдан-нашрга бу қоидадан ҳозирги кунгача ўзгартирмай такрорлаб келяпти.

Сульфадимезин грануласи [115]

Таркиби: Сульфадимезин	- 5,0 г
Сахароза	- 10,0 г

Гранула тайёрлаш технологияси қуйидагича олиб борилади: тешикчаларининг диаметри 150 мкм элакдан ўтказилган сахароза ва сульфадимезин аралашмаси 2% ли МЦ гели билан намланиб (2 мл), тешикчаларининг диаметри 2000 мкм ли донадорлагичдан ўтказилади ва уй ҳароратида қуритилади. Қуриган масса 100,0г дан шиша идишларга қадоқланади.

Педиатрия амалиётида ичбуруғ хасталигида ишлатилади.

Прополис грануласи [16]

Таркиби:Прополис	- 5,0 г
Қанд	- 85,0 г
Крахмал	- 10,0 г
Твин 80	- 0,05 г
Спирт 50%	- 20 мл

Прополис грануласининг массасини тайёрлаш умумий қоидага биноан олиб борилади. Бунинг учун яхшилаб аралаштирилган аралашмани 50% ли спирт билан намланади. Бунда Твин-80 нинг 1% ли эритмасини 5 мл спиртга қўшиб аралаштириши лозим. Ушбу эритма билан масса намланади ва у қуригач, тешикчаларининг диаметри 3000 мкм ли элакдан ўтказилади ва донадорланади.

Массанинг технологик хоссалари: Грануланинг сифати:
Массанинг сараланиш таркибий Сувда эриши – 10 дақиқа қисми:

-3000мкм +2000мкм = 75,90%

-1000мкм=23,20%

Тўкилувчанлиги $20,31 \cdot 10^{-3}$ кг/с

Тўкилма зичлиги 723,16 кг\м³

Бактероцид, ва захарга қарши восита сифатида ишлатилади.

Шамчалар технологияси [7,8,73,79,80].

Шамча дорилар технологияси пилюлага (хаб дори) ўхшаш мураккаб бўлиб, унинг технологиясига жиддий ёндошишни талаб қилади.

Шамча дорининг сифатини белгиловчи энг муҳим омиллардан бири – бу шамча асоси бўлиб ҳисобланади. Дорихонада тайёрланадиган шамчаларнинг сифатини айрим сабабларга кўра ҳар доим ҳам талаб даражасида бўлишини таъминлаш анча мушкул. Шу сабабли шамчаларни саноат миқёсида ишлаб чиқаришни муҳимлигини инобатга олган ҳолда унинг технологиясига ёндошиш зарур бўлади.

Прополисли шамчалар [136,137]

. Қуйида тозаланган прополисдан олинган экстракт асосида шамча олиш технологияси берилган. Бунинг учун турли вилоятлардан йиғилган (12-жадвал) прополис стандартланган, тозаланган, сўнггра ундан экстракт олинган. Шамча тайёрлашда какао мойи ва “Шифо” асосидан фойдаланилган. Шамчани қолипларга қуйиш усулида тайёрланган бўлиб, ДФнинг XI нашри талабига биноан сифатига баҳо берилган.

Тиббиётда болалар ва қариялар амалиётида шамчалардан фойдаланиш муҳимдир. Айниқса, дориларнинг меъда-ичак тизимидаги суюқликлар таъсиридан холи бўлиши даволаш самарадорлигига ижобий таъсир кўрсатади.

ПРОПОЛИСЛАРНИНГ СИФАТ ВА МИҚДОР КЎРСАТКИЧЛАРИ

№	Намуна олинган вилоятлар	Ташқи кўриниши	Миқдорий таҳлил %	Механик аравашмалар %	Мум %
1.	Бўстонлик вилояти	Яшил-кулранг. Аччиқ – тахир, ловиллатувчи таъми ва ўзига хос ҳиди бор	25,4	14,8	19,8
2.	Самарқанд вилояти	Сарғиш-жигарранг, Аччиқ-тахир, ловиллатувчи таъм ва ўзига хос ҳидга эга.	18,5	20,6	27,7
3	Сирдарё вилояти	Яшил-кулранг. Аччиқ-тахир, ловиллатувчи таъми ва ўзига хос ҳиди бор	19,9	21,5	28,0
4	Сурхондарё вилояти	Сарғиш-жигарранг. Аччиқ-тахир, ловиллатувчи таъми, ўзига хос ҳидга эга	21,2	19,6	31,2
5	Фарғона вилояти	Кўнғир-жигарранг. Аччиқ-тахир, ловиллатувчи таъми ва ўзига хос ҳиди бор	26,3	15,2	18,8
6	Наманган вилояти	Кўнғир-кулранг. Аччиқ-тахир, ловиллатувчи таъм ва ўзига хос ҳидга эга	27,2	12,4	16,4
7	Тошкент вилояти	Кўнғир-кулранг. Аччиқ-тахир, ловиллатувчи таъми ва ўзига хос ҳиди бор	27,7	14,4	22,6

Газолидон болалар учун шамчаси [72]

Таркиби:Газолидон - 0,01 г

Шамчалар учун ёғли асос - 1,3 г гача

Шамча массасини тайёрлаш учун 40°C да эритилган асосга майдалаб эланган газолидонни қўшиб яхшилаб аралаштирилади. Тайёрланган масса билан шамча қолипи тўлдирилади, совутилади ва 28-30 дақиқадан сўнг шамчалар қолипдан олинади.

Тайёрланган шамчаларнинг сифати фармакопея талабларигам жавоб беради даражасида бўлиши керак

Вирусларга қарши восита сифатида ишлатилади

Газолидон ва мегасин болалар учун шамчаси [72,80]

Таркиби:Газолидон - мегасин - 0,05 г

ГХМ-5Т (-5% Т-2 эмульгаторини сақловчи гидрогенизациланган пахта мойи) - 1,3 г гача

Шамча массасини тайёрлаш учун упадек майдаланган таъсир қилувчи моддани асосга қўшиб яхшилаб аралаштирилади. Қолипларга қўйиб шамча олинади.

Шамчаларнинг тўлиқ шаклини ўзгартириши 5,0-9,0 ва 6,0-9,0 дақиқа

Йод сони – 67,3-68,12 ва 51,83-52,41

Перекис сони – 10,31-10,42

pH 3,40-4,03

Шамчаларни 15 ой давомида табиий шароитда сақланганда ҳам ҳеч қандай салбий ўзгаришлар қайд этилмаган.

Мегасин болалар учун шамчаси [80]

Таркиби: Мегасин - 0,001 г

Шамчалар учун ёғли асос - 1,3 г гача

10°C да юмшатилиб эритилган асосга майдаланиб, сўнгра элакдан ўтказилган мегосинни солиб яхшилаб аралаштирилади. Тайёр массани шамча қолипларига қуйиб, 20-30 дақиқадан сўнг тайёр махсулот олинади.

Микробларга қарши-антигерпес восита сифатида ишлатилади.

Норсульфазол ва ацетилсалицил кислота шамчаси [91]

Таркиби: Норсульфазол - 0,1 г

Ацетилсалицил кислота - 0,1 г

Шамча тайёрлаш қуйидагича олиб борилади: 100 мл ли шиша колбага шамча асосини 2\3 қисмини солиниб сув ҳаммомида 83-85°C да эритилади, эримай қолгани чайқатиб эритилади. Таъсир қилувчи моддани жуда майда ҳолга келтириб, осилма тайёрлаш қондаси бўйича асосга қўшиб аралаштирилади. Суюқ совун, глицерин ва 90% ли спирт аралашмаси (1:1:5) билан қолипни артиб, унга тайёр бўлган шамча аралашмаси қуйилади, ва 20-30 дақиқа давомида музлатганидан сўнг шамчаларни, қолипдан чиқариб олинади.

Иситма туширувчи восита сифатида ишлатилади

Сурги шамчалар [8]

Таркиби: Натрий карбонат - 3,0-3,2 г

Ёғ кислотаси - 5,6-5,9 г

Глицерин - 60,0 г

Ёғ кислотаси – бу дистилланган ёғ кислотаси бўлиб, пахта ёғини тозалашда ҳосил бўладиган массанинг таркибий қисми ҳисобланади.

Шамчалар умумий қоидага биноан тайёрланади

Сурги сифатида, ишлатилади.

Шамча қобиғи

Қобик-бу капсула кўринишидаги махрутийсимон шаклга эга бўлган бўш идиш бўлиб, унга таъсир қилувчи модда шамча массаси билан зиддият қилган ҳолларда моддани солиш учун мўлжалланган бўлади. Шамча қобиғи махсус қолипларда тайёрланади. Унинг диаметри 14 мм, асос диаметри 8 мм, узунлиги 35 мм бўлади. Асбобда 10 та шамчага мос келадиган шаклдаги уяча-қолиплар бўлиб, уларга суюқ ҳолдаги шамча массаси қуйилади. Масса совутилгач, тайёр бўлган қобиклар ажратиб олинади ва унинг ичига керакли таъсир қилувчи модда солинади.

Суртма дорилар

Суртма дорилар-дори воситалари ичида деярли кам фоизни ташкил қилсада, муҳим аҳамиятга эга. Айниқса, узоқ муддатга таъсир кўрсатиши, технологиясининг нисбатан соддалиги, мураккаб асбоб-ускуналар талаб этмаслиги, ундан қатор хасталикларни даволашда, яъни оғриқ қолдирувчи сифатида, тери тошмаларида, кўз, бурун яллиғланишда, суяк дарз кетганида, синган ва чиққанида, ҳамда ва шунга ўхшаш бошқа касаликларни даволашда фойдаланиш мумкинлиги билан афзалдир. Шу билан бирга унинг бир марталик дозасидаги оғиш чекланмалари ичиладиган ёки инъекция дори туридагига нисбатан аниқ чегараланмаганлиги ва сезиларли даражада хавф солмаслиги кенг имкониятларга эга эканлигидан дарак беради. Сифатли ва тез сўрилувчан суртма дори тайёрлашда энг муҳими бу мақсадга мувофиқ асос танлаш ва таъсир этувчи моддани бир хилда тарқалишини таъминлашдан иборат. Шу сабабли илмий изланишлар аксарият ҳолларда шундай масалаларни ўрганишга бағишланган [105,106].

Янги суртма асослари [31,74,77].

Таркиби: Келес бентонити	- 25,0 г	Акой бентонити	- 20,0 г
Глицерин	- 10,0 г	Глицерин	- 10,0 г
Сув	- 65,0 г	Сув	- 70,0 г

Бу суртма дорисининг асосларини тайёрлаш технологияси оддий ва осон бўлиб, қуйидагича олиб борилади: дорихона чинни ҳовончасида бентонитни сув билан бўкиши учун 10-20 дақиқага қолдирилади. Сўнгра аралаштириб, оздан глицерин қўшилади. Масса бир хил кўринишга келгунича аралаштириш давом эттирилади. Натижада хирароқ кўринишга эга бўлган масса ҳосил бўлади. Унинг рН=6,9-7,5 га тенг. Тайёрланган асос ёрдамида бор кислотаси, эфедрин, димедрол, ихтиол, стрептоцид, анестезин, камфора, цинк оксиди, ксероформ ва бошқа суртма дориларини тайёрлаш мумкин.

Ушбу асос билан аралашмайдиган камфора, ментол ва тимоллар билан дори тайёрланганда уларни олдиндан озроқ спиртда эритиб, сўнгра асос билан яхшилаб аралаштирилади. Бунда камфора, ментол ва тимол етарли даражада майдаланиб дисперсланади ва, массага бир текисда тарқалади. Бу эса спиртли эритмадан фойдалангандан кўра афзалроқ бўлишини таъминлайди. Лор клиникалари учун 3% ли икупир суртма дорисини 5% ли глицерогелда тайёрлаш таклиф қилинди.

Эмульсияли асос [77]

1. **Эмульсияли асосни тайёрлаш** учун вазелинни ПГС билан сув ҳаммомида қиздириб, стерилланади. Сўнгра унинг устига 80 – 90°C иссиқликдаги сувни солиб, 15 дақиқа давомида аралаштирилади. Ҳосил бўлган асоснинг сув ютиш қобиляти ПГС микдори 25,0% дан кам бўлганида етарли бўлмай, 25,0 – 26 % микдорида етарли бўлиши аниқланди. Шунга биноан қуйидаги таркибли асосни мақсадга мувофиқ деб эътироф этилди:

Вазелин – 80,0 г
ПГС – 25,0 г
Сув – 100,0 г гача

Бу асос қаймоққа ўхшаган қуюқ масса бўлиб, сарғиш рангдан ёрқин жигарранг кўринишга эга.

2. Бентонитли гидрофиль асос. Ушбу асосда бентонит миқдори унинг қаердан олинганига қараб 18% дан 35,5% гача бўлади.

Таркиби: Бентонит – 18,0 г– 25,0г

Глицерин – 10,0г

Сув – 100,0 г гача

Тайёрлаш қуйидагича олиб борилади: майдалаб эланган ва стерилланган бентонит толқони сувда 2-3 соат бўктирилади сўнгра глицерин қўшиб бир хил кўринишга эга бўлгунча аралаштирилади. Сўнгра асосни бир кунга қуюқлашиши учун қолдирилади. Бу асослар суртма дорилар тайёрлаш учун қулай, арзон ва сифатлидир.

Дорихона шароитида моддаларни майдалаш ва аралаштиришни механизация усулида амалга ошириш учун Исламгулов М.Х. асбобидан фойдаланилади. Бу усулда тайёрланган осилма, суртма дори, шамчалар юқори сифатли бўлиши таъминланади.

Ушбу асбоб кофе майдалагич «Универсал» асосида яратилган бўлиб, моддаларни майдалаш ва аралаштиришга мўлжалланган. Асбобни ишлаш жараёнини керакли даражада ўзгартириш мумкин (Гувоҳлик ёрлиғи: №106532832-16 27 июн 1966 й). Асбобдаги пичоқчаларнинг айланиш тезлиги дақиқасига 4000-8000 марта, идиш хажми 0,8-1,5 л га тенг.

Суртма дориларни тайёрлашда асбобдан фойдаланиш дориларни юқори сифатга эга бўлишини таъминлайди. Бу қуйидаги суртма дорилар мисолида ҳам ўз исботини яққол топди:

1. 30 % - альбуцид
2. 2 % - бор кислотаси
3. 5% - дерматол
4. 10 % - камфора
5. 10% - ксероформ
6. 0,1 % - преднизалон
7. 3 ва 10% - оқ қўрғошин оксиди
8. 2% ли сариқ қўрғошин
9. 2; 3; 5 % - салицил кислота
10. 3 % - салол
11. 10 % - стрептоцид
12. 5% 10% - олтингугурт

Мураккаб таркибли суртма дорилар:

Анестезин , бор кислота ва қора мой тенг миқдорда 10,0 г дан

Рухли суртма дори 300,0 г.

Апикапсин суртма дориси [71]

Таркиби: Асалари заҳари
Салицил кислота
Аччиқ гаримдори настойкаси
Асос

Суртма дори таркибидаги моддалар миқдори мақолада келтирилмаган бўлсада, технологияси ёритилган. Бунга биноан вазелин билан эмульгатор ПГС ни сув ҳаммомида 50-60°C ҳароратда эритиб, аралаштирилади. Сўнгра оз-оздан 80°-90°C ҳароратли сув қўшиб, совугунича аралаштирилади. Салицил кислотани бир қисм илиқ асос билан чинни ҳовончада эзиб майдаланади. Бунинг устига асалари заҳари ва настойкани қўшиб бир ҳил масса ҳосил бўлгунича аралаштириш давом этирилади.

Ҳосил бўлган суртма сариқ рангли бўлиб, ўзига хос ҳидга эга.

“Апизатрон” чет эл суртма дориси ўрнини босувчи суртма сифатида яллиғланишга қарши ва яраларга ишлатилади.

Борат суртма дориси

Таркиби: Бор кислотаси	- 5,0 г
МКЦ	- 18,0 г
Натрий бензоат	- 0,03 г
Сув	- 41,97 г

Ушбу суртма дорининг технологияси қуйидагича олиб борилади: таркибий қисм майдаланиб, гелга ўтказилади ва майдаланган бор кислотасини солиб яхшилаб узлуксиз аралаштирилади. Бу жараён роторли пульсацион асбобда 2,5-3 соат давомида олиб борилади. Бунда МКЦ нинг қўшимча майдаланиши натижасида гелнинг ёпишқоқлиги 1,2-1,3 мартага ортади. Тайёр массани 50,0 г дан қилиб қадоқланади.

Глицирам суртма дориси [105]

Таркиби: I. Глицерам	- 0,2 г
Сув	- 8,2 г
М.Ц.	- 0,6 г
Глицерин	- 1,0 г
Ўртача оғирлиги	- 10,0 г

II. Глицирам	- 0,2 г
Бентонит	- 3,5 г
Глицерин	- 1,0 г
Сув	- 5,3 г
Ўртача оғирлиги	- 10,0 г

III. Глицерам	- 0,2 г
Эмульгатор ПГС	- 2,5 г
Вазелин	- 5,8 г
Сув	- 1,5 г
Ўртача оғирлиги	- 10,0 г

Технологияси қуйидагича олиб борилади:

I. 0,6 г МЦ 5 мл 80-90°C ҳароратли сув билан аралаштириб, бўкиш учун қолдирилади. Сўнгра глицерамни қолган сувда эритиб, гель устига қўшилади. Охирида массага глицеринни қўшиб бир ҳил кўринишга келгунича аралаштирилади.

II. 3,5 г бентонит 1,5 мл сувда бўктирилади. Глицерамни қолган сувда эритгач, ҳар иккала эритмани қўшиб, глицерин солинади ва бир ҳил кўринишга келгунича аралаштирилади.

III. 0,2 г глицерам 1,5 мл сувда эритилади ва устига ПГС билан вазелин аралашмасини солиб, бир ҳил кўринишга келгунича аралаштирилади.

I ва II таркибдаги суртма дорининг 2 ҳафтадан сўнг турғунлиги бузилади, шу сабабли уларни дарҳол фойдаланишга тавсия этилади.

Декацин суртма дориси [111].

Таркиби: Декацин	- 1,0 г
Анестезин	- 2,5 г
Вазелин	- 42,6 г
Ланолин	- 4,9 г
Ўртача оғирлиги	- 50,0 г

Бу суртма дорининг технологиясига биноан декацинни кўрсатилган вазелиннинг 50% миқдори билан дорихона ховончасида яхшилаб аралаштирилади. Сўнгра вазелин ва ланолин (9:1) аралашмасини солиб, бир ҳил кўринишга келгунича аралаштириш керак.

Терининг саратон хасталигида ишлатилади.

Инебрин суртма дориси [101].

Бу суртма 3 ҳил асос ёрдамида тайёрланади.

Таркиби: Инебрин	- 0,1 г
Сув	- 2 мл
Асос	- 0,03 г

1. Эмульсия асосида тайёрлаш қуйидагича олиб борилади: майдаланган инебрин 2 мл сув билан 10 дақиқа давомида бўктирилади. Сўнгра ховончада вазелинни Т-2 эмульгатори билан аралаштирилади ва устига қайноқ сув солиб аралаштириш давом эттирилади. Аралашмага инебрин эритмасини қўшиб, бир ҳил кўринишга келгунича аралаштирилади. Тайёр маҳсулот тиниқ, оч қум рангли қуюқ масса.

2. Полимер асосида тайёрлаш.

Инеберин 1 мл сув билан 10 дақиқага қолдириб бўктирилади ва полимер асосини қўшиб аралаштирилади. Натижада тиниқ жигарранг тусли қуюқ масса ҳосил бўлади.

III. Вазелин-ланолин асосида тайёрлаш. Ушбу суртма худди полимер асосидаги каби тайёрланади.

Ишлатилиши: Қон тўхтатувчи восита сифатида

Мумиёли асл суртма дориси [92].

Таркиби:Мумиёли асл	- 4,0 г
Ланолин сувсизлантирилган	- 35,02 г
Сув	- 35,02 г
Вазелин	- 100,0 г

Ушбу суртма дорининг технологиясига биноан олдиндан мумиёни 70-80°C ҳароратда 3 марта тиндализация усулида (ҳар 24 сотдан сўнг, ланолин ва вазелинни эса 180-200°C да 20 дақиқа) стерилланади. Стерил чинни ҳовончада мумиё тоза сувда эритилади. Эритма устига оз-оздан ярим совутилган асосни қўшиб, бир ҳил масса ҳосил бўлгунича яхшилаб аралаштирилади.

Сифатини баҳолаш: 0,02-0,03 г дан тортма олиб, 2 қисмга бўлинади ва предмет ойначасига суриб, иккинчи ойна билан усти зич ёпилади. Бунда диаметри 2 см бўлган доғ ҳосил бўлиши керак. 30 см масофадан қаралганида кўзга ташланадиган заррачалар бўлмаслиги керак.

Таянч ҳаракат аъзолари шикастланганда ва яраларга қарши ишлатилади.

Полифлон суртма дориси [86].

Таркиби:Полифлон	- 3,0 г
Эмульсияли асос	- 47,02 г

Технологияси қуйидагича олиб борилади: олдин ҳовончага вазелинни солиб, сув ҳаммомида Т-2 ёки ПГС эмульгатори билан эритилади ва керакли микдордаги қайноқ сувни қўшиб асос тайёрланади. Сўнг эритилган полифлонни асосга оз-оздан қўшиб аралаштирилади. Полифлон-куруқ экстракт бўлгани учун уни аввал сув – глицерин - спирт аралашмаси (6:3:1) билан 1:1 нисбатда эритилади.

Вазелин-ланолин асосида тайёрлаш: эритилган полифлон устига сувсиз ланолин солиб аралаштирилади, сўнгга оз-оздан вазелин қўшиб бир ҳил масса ҳосил бўлгунича аралаштириш давом эттирилади..

Вирусга қарши восита, сифатида ишлатилади.

Прополис суртма дориси [73].

Таркиби:1. Прополис ажратмаси	- 10,0 г
Вазелин	- 90,0 г
2. Прополис ажратмаси	- 10,0 г
Вазелин	- 80,0 г
Сувсизлантирилган ланолин	- 10,0 г
3. Прополис ажратмаси	- 10,0 г
Эмульгатор Т-2	- 10,0 г
Сув	- 30,0-90,0 г
Вазелин	- 60,0 г

1 ва 2 таркибли суртма дориларни умумий қоидага биноан аралаштириш йўли билан тайёрланса, 3- суртма дорисини Т-2 эмульгаторини эритиб, сўнгга устига вазелин ва сув қўшиб, 80°C гача қиздирилади ва қаймоқсимон масса

ҳосил бўлгунича аралаштириб тайёрланади. Прополис ажратмасини ҳовончага солиб, ҳосил бўлган асос билан яхшилаб аралаштирилади. Натижада равшан хантал рангли суртма дориси ҳосил бўлади.

Бактерицид, бактериостатик, яллиғланишга ва қичимага қарши восита сифатида ишлатилади.

Ксероформ суртма дориси [74].

1. Ксероформ	- 10,0 г	2. Ксероформ	-10,0 г
Эмульсияли асос	- 90,0 г	Бентонитли асос	- 90,0 г

3. Бальзамли суртма дори:

Ксероформ	- 3,0 г
Қора мой	- 3,0 г
Бентонит	- 15,0-20,0 г
Сув	- 10,0 г
Канакунжут ёғи	- 100,0 гача

Бальзамли суртма дори технологияси: 20,0 г бентонитга 10,0 мл сув қўшиб бўктириб қўйилади, сўнгра қора мойни қўшиб яхшилаб аралаштирилади. Эмульсияли асосда ксероформ суртмаси оддий аралаштириш билан дорихона чинни косачасида тайёрланади.

Фурацилин суртма дориси [104]

1. Фурацилин	- 0,2 г
Эмульсияли асос	- 99,8 г
2. Фурацилин	- 0,2 г
Бентонитли асос	- 99,8 г
3. Фурацилин	- 0,1 г
Ланолин	- 20 г
Вазелин	- 30 г

Ушбу суртмаларни дорихона ҳовончасида тайёрлаш мумкин. Бунинг учун фурацилинни қайноқ сув билан яхшилаб майдаланади. Совугач, бентонит солиб бўктириш учун 2-3 соатга қолдирилади. Сўнгра глицерин солиб бир ҳил масса ҳосил бўлгунича аралаштирилади. Ҳосил бўлган суртма хира жигарранг қаймоққа ўхшаш кўринишли, ўзига хос ҳидга эга бўлади.

Микробларга қарши таъсирга эга бўлиб теридаги тошмаларни даволашда қўлланилади.

СПИРТЛИ АЖРАТМАЛАР

Ажратмалар ишлатиладиган эритувчиларга қараб сувли (дамлама ва қайнатма), спиртли (настойка, экстракт) ва ёғли (экстракт) бўлиши мумкин. Сувли ажратмалар асосан дорихона шароитида тайёрлашга мослашган бўлиб, дорихатга биноан бажарилади ва уларнинг ҳажми кўпинча 100-200 мл дан ортиқ бўлмайди. Аммо ажратмалар кўп тайёрланадиган дорихоналарда, айниқса, касалхона дорихоналарида 5-10 литр ҳажмда тайёрланганида экстракт концентратлардан фойдаланиш мумкин. Чунки қуруқ экстракт концентратлардан фойдаланиш ҳар томонлама мақсадга мувофиқ. Корхона

шароитида уларни тайёрлашда ажратувчи сифатида турли қувватли спиртдан фойдаланилади.[89].

Ажратмалар соҳасида жуда кўп изланишлар мавжуд бўлгани билан унинг технологиясида ечилиши лозим бўлган анчагина муаммолар мавжуд. Бу соҳадаги баъзи илмий изланишларни етарли деб бўлмайди.

Эфир мойини сақловчи доривор ўсимликлардан сувли ажратмалар тайёрлашда тензидлардан фойдаланишни Қосимова Т.К. [29] таклиф этган. У укроп уруғи, анис, тмин ва далачай ер устки қисмидан ажратма олишда тензид сифатида эфир ёғига нисбатан 4 марта ортиқ миқдорда ўрик елиmidан фойдаланган. Бунда эфир ёғининг ажратмадаги миқдори 50% дан ортиқ бўлиши аниқланди. Бу билан дамлама ва ажратма тайёрлашда хом ашёнинг 50% миқдорини иқтисод қилиш имкониятига эришиш мумкин.

СПИРТЛИ ТИНДИРМАЛАР – НАСТОЙКАЛАР

Арслонқуйруқ спиртли тиндирмаси [83]

Таркиби: Арслонқуйруқ ер устки қисми	- 200,0
Спирт 70%	- 1 литр гача

Технологияси: Кофемайдалагичда 1 дақиқа майдаланган хом ашёни 70% спирт билан аралаштириб, 20 дақиқага қолдирилади. Сўнгра шарбат сиқиб олувчи асбобга солиб, тиндирмани ажратиб олинади. Қолдиқни яна 20 дақиқага спирт билан қолдириб, иккинчи қисм ажратма олинади. Ажратмалар қўшилади ва 8°C да сақлаб, сўнгра сузилади.

Арслонқуйруқ суюқ экстрактини тайёрлаганда 1:2 нисбатда кофемайдалагичда майдаланган хом ашёни 25% ли спирт билан 25 дақиқа бўкиш учун қолдирилади ва ажратмани центрифугада ажратиб олинади. Қолдиқни 75 мл спирт билан яна 20 дақиқага қолдирилади. Иккинчи ажратмани худди шу йўсинда олинади, сўнгра янги хом ашёдан 25,0 г ажратма олинади. Бунда биринчи марта 25% ли тоза спирт, иккинчи мартасида кам қувватли ажратмадан фойдаланилади. Ҳар икки ажратма қўшилади ва натижада 100 мл суюқ экстракт ҳосил бўлади.

Тинчлантирувчи восита сифатида ишлатилади.

Бурган спиртли тиндирмаси [84]

Таркиби: Бурган ер устки қисми	- 200,0 қ
Спирт 70%	1 л гача

1-6 мм катталиқда майдаланган Бурган ер устки қисмининг 20,0 г устига 120 мл спирт солиб, 1,2,4,6,12,24,48 соат давомида қолдирилади. Сўнгра перколяторга ўтказиб, умумий қоидага биноан экстракция қилинади.

Тиндирмадаги қуруқ қолдиқ 3,17% (корхонада бу миқдор 3,15% га тенг бўлиб, 120 соат вақт сарфланади) бўлиб, экстракцияга 24 соат давомида эришилади.

Валериана спиртли тиндирмаси [68]

Таркиби: Валериана илдиз ва илдизпояси - 200,0 г
Спирт 70% - 1 л гача

0,25 мм даражагача майдаланган хом ашё 4 хисса кўп 70% спирт билан 1 дақиқа аралаштириб бўктирилгач, центрифугага ўтказиб ажратма (филтрланиб) ажратиб олинади. Қолдиқни яна 3 хисса кўп 70% ли спирт билан 1 дақиқа давомида аралаштириб, центрифугага ўтказилади ва суюқлик ажратиб олинади. Биринчиси билан кўшиб маҳсулот тайёр ҳолига келтирилади. Қолдиқни 4 хисса кўп 70% ли спирт билан ювиб, кейинчалик ушбу ажратмадан экстрагент сифатида фойдаланилади.

Тинчлантирувчи восита сифатида ишлатилади.

Гангитувчи бозулбанг спиртли тиндирмаси

Таркиби: Гангитувчи бозулбанг - 100,0 қ
Спирт 65% - 1 литргача

Технологияси: гирдоб усулида дақиқасига 5000 марта тезликда айлантисиб 40 дақиқа давомида олиб борилади. Тиндирманинг куруқ қолдиғи (1,43%), зичлиги 0,909 га тенг. Биофаол моддалар миқдори бўйича мацерация усулида тайёрланганига қараганда бирмунча афзалликка эга эканлиги аниқланди.

Гипотензив, қон томирларни кенгайтирувчи, қон тўхтатувчи, восита сифатида ишлатилади.

Гледича меваси ва барги спиртли тиндирмаси [97,98,99]

Таркиби: Гледича мева олди барги - 200,0
Спирт 70% - 1 л гача

Технологияси: майдаланган хом ашёни гирдоб усулида 30 дақиқа давомида тайёрланади. Тайёрлаш тартиби валерианага спиртли тиндирмасига ўхшаш.

Юрак хасталигида ишлатилади.

Зубтурум илдизи спиртли тиндирмаси

Таркиби: Зубтурум илдизи - 200,0 қ
Спирт 70% - 1 л гача

Технологияси: майдаланган зубтурум илдизи 1:5 нисбатда 70%-ли спиртда тайёрланади.

РТ-2 асбобида дақиқасига 5000 марта тезликда айлантисиб, 30 дақиқа давомида экстракция қилинади. Сўнгра ажратма филтрланиб, 1:5 нисбатгача етказилади. Ҳосил бўлган ажратманинг ранги кўнғир рангда.

Меъдаичак хасталикларда (гастрит, энтерит, колит) ишлатилади.

Саминчўп туксиз ўсимлиги спиртли тиндирмаси

Таркиби: Саминчўп туксиз ўсимлик ер устки қисми - 200,0 қ
Спирт 70% - 1 л гача

Тиндирма олиш учун ўсимлик хом ашёсини 1-6 мм катталигида майдаланиб, 80 мл 70% ли спирт билан дақиқасига 5000 марта тезлик билан

ҳаракат қилувчи экстракторда 10-15 дақиқа давомида вихр-гидроб усулида олиб борилади.

Сўнгра ажратма центрифуга ёрдамида бўз ёки 2 қават филтёр қоғози ёрдамида сузилади. Қолдиқни яна 40 мл спирт билан экстракция қилиб, ажратма сузилади ва биринчиси билан қўшилади. Сўнгра тиндирма ҳажмини спирт билан 100 мл гача етказилади.

Тиндирманинг сифат кўрсаткичлари:	Сапонинлар – 0,195%
Қуруқ қолдиқ – 4,38%	Флаваноидлар – 0,018%
Спирт концентрацияси – 36%	Кумаринлар – 0,2%
Ошловчи моддалар – 0,33%	

Сийдик ҳайдовчи восита сифатида ишлатилади.

Валериана суюқ экстракти [68].

Экстракт технологияси : 0,25 мм дан қилиб майдаланган валериана илдизини 40% ли спирт билан стаканда 1 дақиқа аралаштирилади. Сўнгра центрифугага ўтказилади. Бунда 2 қават бўз ва 2 қават филтёр қоғози қўйилган бўлиши керак. Центрифуга дақиқасига 9000 марта тезликда ҳаракат қилади ва ажратма ажратиб олинади. Қолдиқни яна қайтадан 1,25 марта кўп миқдордаги спирт билан 1 дақиқа аралаштирилиб, центрифугада ажратиб олинади. Иккала ажратмани бир-бирига қўшиб, ҳажмини 1:2 нисбатгача етказилади. Шу усул билан корхонада сарфланадиган 58 соат ўрнига 20 дақиқада суюқ вадериана экстрактини тайёрлаш мумкин.

Кавказ парписи суюқ экстракти [65].

1,5 мм дан қилиб майдаланган хом ашёни 40% спирт билан қисқа муддатга бўктирилгач, гидроб усули бўйича РК-2 асбобида дақиқасига 400 марта айланиш тезлигида олинган суюқликни иккинчи қисм хом ашё учун, иккинчисидан олинганини учинчи қисм хом ашё учун экстрагент сифатида ишлатилади. Шундай қилиб, хом ашёни баробар 3 қисмга бўлинади. Ҳар бир қисм хом ашёдан ажратма олишга 1 соат вақт сарфланади. Шу йўсинда тайёр маҳсулот олиш учун 10-12 соат сарфланади. Саноатда бу маҳсулотни тайёрлаш учун 10 кун вақт кетади.

Тайёр маҳсулотда спиртинг қуввати 24,8% қуруқ қолдиқ 33%, алкалоидлар – 0,28% мавжуд. Бу кўрсаткичлар бўйича тайёрланган экстракт саноатда тайёрланадиган суюқ экстрактдан кўп ҳисобланади.

Оғриқ қолдирувчи восита сифатида ишлатилади

Франгула суюқ ажратмаси [14].

0,16 мм қилиб майдаланган хом ашёни 2,5 баробар кўп миқдордаги 70% спирт билан 1 дақиқа аралаштиргач, шарбатни сиқиб олувчи центрифугага ўтказилади ва 2 қават бўз ёки 2 қават филтёр қоғози орқали ажратма филтёрлаб олинади.

Шу йўл билан саноатда 120 соат давомида олинадиган экстрактни 30 дақиқа ичида тайёрлаш мумкинлиги исботланди ва бу усул таклиф этилди.

Сурункали қабзиятда сурги сифатида ишлатилади.

Ментол асосидаги дорилар.

Валидол, бароментол, 1-2% ли ментол ёғини тайёрлаш учун Ўзбекистонда ўсадиган ялпизнинг ер устки қисмидан олинган ялпиз мойидан (ментол) фойдаланилади. Валидолни ментол мойини изовалериан кислота билан этерификация қилиш орқали олинади. Бунда кислотали катализаторнинг ишлатилиши маҳсулот чиқишини 63,8% дан 84% га етказиш имконини берди.

Валидол қўшни ва хорижий давлатлардан валюта ҳисобига катта қийинчиликлар билан олиб келинади. Валидолни Ўзбекистон шароитида етарли захирага эга бўлган эфир ёғи сақловчи доривор ўсимликлардан ажратиб олиш усуллари ишлаб чиқилган бўлсада, бунга яхши аҳамият берилмаяпти. Бозор иқтисодиёти шароитида бу долзарб масаланинг ечими топилса ва амалиётга тадбиқ этилса катта ютуқларни қўлга киритиш мумкин бўлади. Буни инобатга олиб маҳаллий ялпиз ўсимлигидан эфир ёғини ажратиб олишнинг оддий усули таклиф қилинди.

Фитасбин – кўз томчи дориси [61]

Таркиби: Фитин-С	- 2,1
Бор кислотаси	- 1,7 г
МЦ	- 0,5 г
Сув	- 100,0 мл гача

Эритмани тайёрлаш учун 80-90 мл сувда бор кислота ва МЦ ни эритиб сузилгач, устига 2,1 мл “Фитин-С” эритмасини қўшиб сув билан 100,0 мл гача етказилади. Эритмани 100°C да сув буғи ёрдамида стерилланади.

Эритма тиниқ, рангсиз суюқлик, pH=4,45

Эритмада МЦ ни мавжудлиги унинг таъсирини узайтиради, бор кислотаси эритмани изотоник холига келтиради.

Кўз касалликларида, қон томир мембраналарини мустаҳкамловчи сифатида, ишлатилади, бу айниқса диабетга чалинганларда жуда муҳим ҳисобланади.

“Фитин –С” стерил эритмаси [58]

Аскорбин кислота билан фитиннинг сувда эрувчан бирикмаси олинди ва унга муаллифлик гувоҳномасини олишга муваффақ бўлинди.

Фитин-С бирикмасининг инъекция дори тури фитин таблеткасига нисбатан қиёсий ўрганилганида, у қондаги ретикулоцитлар сонини 41% га, гемоглабинни 81,81% га ва эритроцитларни 79,09 % га ошириши аниқланди.

Маълумки, инъекция эритмаларини тайёрлашда биофаол модданинг хусусиятига қараб эритувчиларга алоҳида талаблар қўйилади. “Фитин - С” бирикмаси таркибида тез оксидланиш хусусиятига эга бўлган аскорбин кислота бўлганлиги учун эритувчи сифатида “Инъекция учун сув” олинди, “Фитин-С” эритмасини тайёрлашда аввал аскорбин кислотанинг турли концентрацияли эритмаларида фитиннинг эриш кинетикаси ўрганилди. Бунда фитиннинг тўлиқ эриши 20% аскорбин кислота эритмасида кузатилди. Антиоксидант сифатида

натрий сульфитдан фойдаланилди. 5% ли “Фитин-С” эритмаси 3 хил таркибда тайёрланди ва булардан қуйидагиси танлаб олинди:

Фитин	- 16,66 г
Аскорбин кислота	- 33,34 г
Натрий сульфит сувсиз	- 2,0 г
Инъекция учун сув	- 100,0 мл

Тайёрланган эритма сув буғи ёрдамида 30 дақиқа давомида стерилланади.

Эритманинг чинлиги, рН кўрсаткичи, эталон бўйича ранги ва тиниқлиги аниқланди. “Фитин-С” эритмаси таркибидаги фитин ва аскорбин кислота микдорлари ДФ сининг Х нашрида келтирилган усулларда аниқланди

Иммуномодулин қуруқ қиёми [27]

Иммуномодулин қиёмини уй шароитида тайёрлаш учун унинг донатор қуруқ қиёмини сувда эритиш билан амалга оширилади. Бунда 3 ёшгача бўлган болалар учун бир чой қошиғида 0,0135 г, 3 ёш ва ундан катта болалар учун 0,01 г ҳисобида иммуномодулин тўғри келади. Аммо бу микдор қанча сувда эритилганда қуруқ қиём микдорига тўғри келиши тўғрисида маълумот келтирилмаган.

Донатор масса тайёрлаш учун таъсир қилувчи модда, ёрдамчи модда, таъмни ростловлар аралашмасини сув билан намлаб, тешикчалари диаметри 2500 мкм донаторлагичдан ўтказиб қуритгач, қайтадан тешикчалари диаметри 2500 мкм ли донаторлагичдан ўтказилади. Сўнгга +2500 мкм ва -250 мкм ли таркибий қисмни ажратиб олинади ва у кейинчалик қайтадан ишлатилади. Лекин бу маҳсулот таннархи ва сифатига салбий таъсир этади. ДФ сининг ХІ нашри бўйича донаторланган массада +3000 мкм ва -200 мкм таркибий қисми ажратилиши кераклигини муаллифлар инобатга олишмаган.

Мақолада келтирилган маълумотларга биноан донаторлаш қуруқ тритурация ҳолидаги қуруқ шарбат аралашмалари билан олиб борилади, аммо тритурат массасининг таркиби тўғрисида маълумот бўлмаганлиги учун қуруқ қиём таркибини аниқлаш қийин.

Келтирилган таркиб 100 мл қиём олишга мўлжалланган бўлиши керак эди. Лекин у ҳолда буни қиём деб ҳисоблаш мумкин эмас, чунки бунда қиём эмас балки эритма ҳосил бўлади.

Кобавит қуруқ қиёми [17]

Таркиби: Кобавит	- 0,1 мл
Қанд шарбати билан мандарин тритурати	- 24,9 г

Қуруқ қиём тайёрлаш қуйидагича олиб борилади: Мандарин шарбати тритурати билан қанд толқонини сув билан намлаб қуритилгач, тешикчаларининг диаметри 2000 мкм ли элакдан ўтказиб қурилади. Ҳосил бўлган донатор массада +2000 мкм ва -500 мкм ли таркибий қисми ажратиб олинади ва бу яна қайта ишлашга қайтарилади. Ишлатиш учун 25,0 қисм қуруқ донаторланган масса 100 мл гача эритиб, 1 чой қошиғидан гепатопротектор воситаси сифатида ичиш учун берилади. Ушбу таркибни қиём деб бўлмайдиган чунки қанд қиёми 64% қанд сақлаши ва қайнатиб тайёрланиши керак. Шу сабабли бу таркибни эритма деб қараш керак.

Эълон қилинган мақолада тритурат таркиби келтирилмаган ва +2000 мкм -500 мкм ли таркибий қисмлар йиғиндисини қанчага тенг бўлгани ҳам кўрсатилмаган. Бу ажратиб олинган таркибий қисмни қайта ишлов бериб тиклаш моддий томондан ортиқча харажатга олиб келади Чунки амалда -500 мкм +2000 мкм ли таркибий қисмлар йиғиндисининг миқдори ДФСининг XI наشريда кўрсатилганидан бир неча марта зиёд бўлади. Шунинг учун бундан ишлаб чиқариш корхоналарида фойдаланилмайди.

Фероаск қуруқ қиёми [116]

Таркиби:Ферамид	- 0,1 г
Аскорбин кислота	- 0,1 г
Қанд	- 1,75 г
Сув	- 5,0 мл гача

Қуруқ қиём технологияси қуйидагича бўлиши тажриба натижаларига асосан белгиланди: ферамид ва 50% қанд толқони аралашмаси ҳамда аскорбин кислота алоҳида-алоҳида сув билан намланиб, тешикчасининг диаметри 3000 мкм бўлган элак орқали ўтказиб қурилади ва такроран тешикчалари 1000 мкм диаметрли элакдан ўтказилади. Сўнггра 200 мкм ли таркибий қисм ажратиб олингач, икки хил донадорланган массани 1:1 нисбатда қўшилади ва аралаштирилиб, 20 марта ичишга мўлжаллаб қадоқланади.

Қадоқланган идишдаги донатор массанинг миқдорига қараб 100,0 мл ёки 200 мл гача сувда эритилади.

Эслатма:

- Аслида бу таркибни қуруқ қиём деб юритиш тўғри эмас. Чунки қиём таркибидаги қанд миқдори 64% ни ташкил қилиши ва у қайнатиб тайёрланиши керак. Шунини инобатга олиб буни эритма деб қараш тўғри бўлади.
- Технология жараёнини қуйидагича олиб бориш мақсадга мувофиқ бўлади: сув билан намланган массани қуригач, тешикчаларининг диаметри 3000 мкм бўлган элакдан ўтказиш ва 200 мкм ли майда қисм ажратилмайди.

Гомеопатик дорилари [75,81,82,95]

Тиббиётда бизга маълум бўлган ва ҳаётда кўп ишлатиладиган дори турларидан ташқари қадимдан амалиётда қўлланиб келинган, аммо айрим сабабларга кўра унутилаётган гомеопатия дориларини тайёрлаш дори турлари технологияси кафедраси ходимларининг саъйиҳаракатлари туфайли яна жонлана бошланди. Бу дорилар жуда кичкина дозаларда бўлишига қарамай кўпгина беморларнинг даволанишига ижобий таъсир кўрсатаётганлиги ва улар қанчалик назарий ва амалий аҳамиятга эга эканлигини таъкидлаш муҳим. Бизнинг Республикамизда йилдан йилга шаклланиб келаётган гомеопатия тиббиётини дори-дармонлар билан таъминлаш технологларнинг зиммасига тушади. Шу сабабли кафедрада бу соҳадаги илмий изланишлар яхши йўлга қўйилган. Қуйида келтирилган гомеопатия дорилари технологиясига тегишли тадқиқотлар бунга яққол мисол бўлади.

Гомеопатик матрицали эссенция настойкаси – ГМЭН.

Бу Янги йиғилган бўйимодарон, қичитки ўт ва қуритилган аччиқ гаримдоридан тайёрланади. Эссенция олиш усули ишлаб чиқилган бўлиб, бу ўсимлик таркибидаги камфора, смола, эфир ёғи ва шарбатларга боғлиқ. Ўрганилаётган ўсимликларда шарбат миқдори 40,2% ва 73,8% ташкил қилади. Бу ўсимликлардан эссенция олиш учун ўсимлик майдаланиб, шарбат миқдorigа нисбатан 2 марта кўп 96% спирт солиб аралаштирилади ва қоронғи жойда 8 кунга 16°C да қолдирилади. Сўнгра ажратма қуйиб олингач, яна 8 кунга қолдириб тиндирилади ва сузиб олинади.

Чаёнўт баргидан ҳам шу технология бўйича эссенция олинади, фақат спирт миқдори шарбат миқдorigа тенг нисбатда олинади. Аччиқ гаримдоридан мацерация усулида эссенция олиш учун 20,0 г майдаланган гаримдори 200,0 г 90% спирт билан 16°C да 8 кунга қолдирилади ва сузилади. Суюқлик яна 8 кун давомида тиндирилиб, сузилади. ГЭМ: Чаёнўт эссенцияси ёрқин тиниқ жигар рангли суюқлик бўлиб, у 45% спирт, 2,8% куруқ қолдиқ, сақлайди: аччиқ гаримдори – тиниқ қизғиш жигарранг суюқлик бўлиб, 88,9% спирт 2,38% куруқ қолдиқ сақлайди.

Гомеопатияда донаторланган дори, таблетка, суртма ва ҳ.к.лар тайёрлаш учун ишлатилади.

Бангидевона тинктураси

Бангидевона тинктураси 60% спиртда перколяция усулида тайёрланади. Белладонна, парпи ва ялпиз тинктураси 90% спиртда тайёрланади.

Ялпиз ўти эссенцияси гомеопатия фармакопоеясининг 3 параграфига биноан тайёрланди. Бунинг учун ялпиздаги шарбат миқдори 85,1% ни ташкил қилиши ва экстракция учун 228,2 спирт керак бўлиши аниқланади. Ялпиз эссенцияси- тиниқ жигар ранг ўзига хос ҳид ва мазага эга. Спирт – 55%, куруқ қолдиқ – 2,0%

Бангидевона настойкаси – тиниқ жигарранг ўзига хос ҳидга эга. Спирт – 58,46, куруқ қолдиқ – 0,342

Бангидевона тинктураси яшил жигаррангли, тиниқ суюқлик, спирт – 63,2%, куруқ қолдиқ – 1,45%

Парпи тинктураси – яшил жигарранг суюқлик, спирт – 67,1%. куруқ қолдиқ – 0,9%

Юрак-қон тизими ва марказий асаб тизими хасталикларида ишлатилади.

Гомеопатик валериана ва табакўт тинктуралари [75].

Тинктуралар мацерация ва перколяция усулида тайёрланади ва уларни 3 С суюлтириш, 100,0 г қанд доначалари тўйинтирилади.

Валериана грануласи. Гранула оқиш рангли думалоқ шаклга эга бўлиб, диаметри 5-5,5 мм га тенг. Ёпишган доначалар миқдори 0,25-0,55% ,сувда эриши – 3-9 дақиқа

Табакўт доначалари – думалоқ шаклли, оқиш бўлиб, диаметри 5,0-5,5 мм, ўзаро ёпишган доначалар 0,1-0,25%, сувда эрувчанлиги – 2,5-3,0 дақиқа.

Зирк ва Арслонқуйруқ гранулалари [98].

Таркиби: 3 С суюлтиришдан – 1,0 г

Қанд грануласи – 100,0

Гранула массасини тайёрлаш умумий усул бўйича олиб борилади, ажратма билан тўйинтирилади ва қуритилади.

Гранулалар ўлчами – 5,0-5,5 мм

Гомеопатия амалиётида ишлатилади.

Гомеопатия суртма дориси.

Суртма дори гаримдори настойкасидан, эссенцияси эса чаёнўтдан тайёрланади.

Гаримдори настойкаси 5% адсорбция асосида (9:1) вазелин ва ланолин аралаштириб тайёрланади.

VI БОБ.
ИЛМИЙ ВА АМАЛИЙ ИШ НАТИЖАЛАРИ.

**Технология соҳаси бўйича тайёрланган илмий
ходимлар**

I. Технологлар – фармацевтика фанлари докторлари:

1. Уманский З.М. – 1945 й.
2. Маҳкамов С.М. – 1980 й.
3. Жалилов Х.К. – 1993 й.
4. Комилов Х.М. – 1994 й.
5. Назарова З.А. – 1996 й.
6. Юнусова Х.М. – 1998 й.
7. Маҳмуджонова К.С. – 1998 й.

II. Технологлар – фармацевтика фанлари номзодлари:

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| 1. Қосимова Т.К. – 1960 й. | 18. Абдуллаева Х.К. – 1997 й. |
| 2. Хамзина А.Ш. – 1962 й. | 19. Файзуллаева Н.С. – 1997 й. |
| 3. Махкамов С.М. – 1962 й. | 20. Азимов С.Т. – 1997 й. |
| 4. Мансурхонова И.М. – 1969 й. | 21. Алматов Э.Т. – 1997 й. |
| 5. Исламгулов М.Х. – 1969 й. | 22. Эрназаров О.М. – 1997 й. |
| 6. Кличев И.А. – 1983 й. | 23. Ҳайдаров В.Р. – 1999 й. |
| 7. Назарова З.А. – 1986 й. | 24. Тожиҳўжаев С.Ё. – 1999 й. |
| 8. Джапилов Х.К. – 1983 й. | 25. Азимова Н.А. – 2001 й. |
| 9. Икрамова Х.Х. – 1985 й. | 26. Назирова Я.К. – 2002 й. |
| 10. Калайджан В.А. – 1986 й. | 27. Салиева Л.М. – 2002 й. |
| 11. Назарова Д.Н. – 1985 й. | 28. Рахимова О.Р. – 2003 й. |
| 12. Мирзаева М. – 1987 й. | 29. Тагиева Э.И. – 2003 й. |
| 13. Тожиева О.Д. – 1990 й. | 30. Қориева Е.С. – 2003 й. |
| 14. Комилова С.С. – 1993 й. | 31. Тўхтаев Ф.Х. – 2003 й. |
| 15. Назаров У.З. – 1993 й. | 32. Мадрахимов Ш.Н. – 2004 й. |
| 16. Шодмонова Ш.Н. – 1994 й. | 33. Шамсиев Ш.Ш. – 2005 й. |
| 17. Юнусова Х.М. – 1994 й. | |
| 18. Юсупова Г.С. – 1994 й. | |

**III. Марказий шаҳарларда тайёрланган технологлар-фармацевтика
фанлари номзодлари:**

Москвада:

1. Миролимов М.М. – 1974 й.
2. Халимов А.Х. – 1976 й.
3. Фрик Л.А. – 1984 й.
4. Акромов У. – 1983 й.
5. Мавлонжонов Ш. – 1987 й.
6. Агзамова Ш.Х. – 1991 й.
7. Усмонов Улуғбек – 1989 й.

Санкт-Петербургда:

1. Дзюба Е. – 1986 й.

Киевда:

1. Туреева Г.М. – 1985 й.
2. Маҳмуджонова К.С. – 1987 й.

IV. Нашр этилган адабиётлар:

1. Дори турлари технологияси. (Таржима, Тошкент, 1962. Г.Я.Коганнинг “Технология лекарственных форм”, Москва, 1958)
2. Дори турлари технологияси. Тошкент , 1976. (ўрта таълим билим юрти талабалари учун).
3. Основы таблеточного производства. Тошкент, 1974, 2-ое издание – 2004 г.
4. Руководство к лабораторным занятиям по технологии лекарственных форм. Ташкент , 1989 .
5. Краткие тексты лекций по таблетированным препаратам. Алма – Ата , 1996. (Алма – Ата Тошкент).
6. Тайёр дорилар технологияси. Тошкент , 1991 . (амалиёт дарслиги).
7. Тайёр дорилар технологияси. (Дарслик) Тошкент , 1994 .
8. Мижозингизни билиб даволанинг. Тошкент 1997. (Ботаника кафедраси билан ҳамкорликда).
9. Этиловый спирт. Тошкент , 1976 .
10. Фармацевтик технология асослари фанидан амалий қўлланма, 2004.
11. Технология лекарственных препаратов из растений. 1993.
12. Гомеопатия. 2001.
13. Справочник по технологии лекарств. 1991.

Услубий– қўлланмалар ва услубий кўрсатмалар:

1. Методическая разработка по конструированному безмашинному контролю. (Вопросы) Ташкент , 1974 .
2. Методические разработки по конструированному безмашинному контролю. (Ответы). Ташкент , 1976 .
3. Методические разработки по разведению и укреплению фармацевтических растворов. Ташкент , 1976 .
4. Методические разработки по учебно – производственной практике и курсовой работе. Тошкент , 1977 .
5. Методические разработки по ЗТЛ для студентов п.к.п. Ташкент , 1978 .
6. Методические разработки к практическим занятиям по ЗТЛ Тошкент , 1978 .
7. Учебно – методические разработки для специалистов по ЗТЛ Тошкент , 1978 .
8. Методические указания к обработке результатов эксперимента по технологии лекарств, 1980 . (Запорожье, Москва, Тошкент).
9. Учебно-методические разработки на конструированному безмашинному контролю по курсу ЗТЛ Тошкент , 1981.
10. Методические рекомендации и проведение учебной практике и курсовых работ по ЗТЛ. (Алма – Ата – Тошкент). Тошкент , 1985 .
11. Учебно – методические разработки к лабораторному занятию по технологии лекарств. Ташкент. 1985. 2-ое издание.
12. Мураккаб дориларнинг таркиби ва ишлатилиши. Тошкент, 1984
13. Дори турлари технологияси кафедраси. Курс ишини бажариш учун ўқув-услубий кўрсатма. Т 2000

14. “Шамчалар” фармацевтика институти талабалари учун ўқув услубий кўрсатмалар
15. “Юмшоқ дори шакллари” фармацевтика институти талабалари учун ўқув-услубий қўлланма
16. «Янги авлод дорилар технологияси» фанидан лаборатория машғулоти учун услубий қўлланма Т, 2001
17. “Технология лекарств нового поколения” учебно-методическое пособие для студентов 5-курса направление “Фармация”. Т, 2003
18. “Технология гомеопатических лекарственных форм” Т 2003
19. “Янги авлод дорилар технологияси” “Янги авлод дорилар технологияси” бўлими. Фармация йўналиши 5 курс талабалар учун ўқув-услубий қўлланма, Т, 2004.
20. “Ректал дори турлари” Мавзуси бўйича амалий мағулоти учун ўқув-услубий қўлланма, 2005.
21. “Фармацевтик технология асослари”, Йиғинди препаратлар технологияси”, “Янги авлод дорилар технологияси” фанларидан “Талабалар мустақил ишини” бажариш учун ўқув-услубий қўлланма, 2005.
22. “Йиғинди препаратлар технологияси” фанидан дамлама ва қайнатмалар мавзуси бўйича амалий машғулоти учун талабаларга услубий қўлланма, 2005.
23. Сиртки бўлим талабалари учун фармацевтик технология асослари фанидан услубий кўрсатмалар ва назорат ишлари, 2005.
24. “Янги авлод дорилар технологияси” фанидан “Янги туғилган чакалоқлар амалиётида қўлланиладиган дорилар технологияси” мавзуси бўйича амалий машғулоти учун ўқув услубий қўлланма, 2005.
25. Курс ишини бажариш учун услубий кўрсатма, 2005.
26. Педиатрия амалиётида ишлатиладиган қаттиқ ва суюқ дорилар технологияси, 2005 (ўз.лотин.)

V. Фармакопея қўмитаси тасдиғидан ўтган ҳамда амалиётга тадбиқ этилган янги дорилар:

- | | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| 1. Ўрик елими толқони | 6. Фитат кобальт таблеткаси |
| 2. Анабазин гидрохлорид таблеткаси | 7. Глицин таблеткаси |
| 3. Батриден таблеткаси | 8. Диазолин таблеткаси |
| 4. Ферамид таблеткаси | 9. Кобавит таблеткаси |
| 5. Мумиё асл таблеткаси | |

Фойдаланилган адабиётлар

1. Асатов С.И. Разработка нового состава и технологии таблеток глицирама и их стандартизация// Фармацевтический журнал, 2001.№1 с.61-62
2. Авторское свидетельство №427710,1974. Связывающее вещество при получении таблеток// Махкамов С.М., Рахманбердиева Г, Каракозова С.А.
3. Азимов С.Т. Разработка технологии и методов контроля качества лекарственных форм ВУК// Автореферат диссертации на соискание ученой степени к.ф.н. Ташкент, 1997.-23 с
4. Алимкулова С.А., Усуббаев С.М. Получение и биофармацевтическое изучение таблеток ферамида// Совершенствование методов изготовления таблеток. Научные труды, Т.XVII, М,1979. с.83-87
5. Алматов Э.Т. Разработка технологии и исследование качества таблеток папаверина гидрохлорида по 0,12 г и дибазола по 0,05 пролонгированного действия.// Автореферат на соискание учёной степени к.ф.н. Ташкент, 1997. 23 с.
6. Ахмедов У.А., Усуббаев М.У. Создание таблетированной лекарственной формы тысячелистника обыкновенного //Кимё ва фармация. 1997. №1.С.35-37.
7. Барасанова Л.А.- Получение новых суппозиторий. //Вопросы фармакологии фармации и. Ташкент, 1973 – с.45-46
8. Барасанова Л.А. Получение слабительных суппозиторий. //Вопросы фармакологии и фармации. Тошкент, 1973. с.55-56
9. Березина Н.Г, Газиёв И.Н., Хамзина А.Ш. – К вопросу изучения пилюл «Микройод» //Вопросы фармакологии фармации и Ташкент, 1973. с.36-39
- 10.Березина Н.Г.,Хамзина А.Ш. Опыт внедрения методов получения лекарственного драже в практику аптеки города Ташкента. //Вопросы фармакологии и фармации. Ташкент, 1974. с.120-122
- 11.Березина Н.Г., Хамзина А.Ш. Изучение влияния некоторых физико-химических факторов на процессе наращивания при получении лекарственного драже// Вопросы фармакологии и фармации. Ташкент, 1974. с.122-124
- 12.Березина Н.Г. Хамзина А.Ш. Получение в аптечных условиях драже аскорбиновой кислоты. //Ташкент, 1978. с.66-67
- 13.Бекчанов Х.К., Усуббоев А.М., Усуббоев М.У. Разработка технологии таблеток мумифер //Кимё ва фармация 2003.№3.С 25-27.
- 14.Генгринович А.И., Мирходжаев А., Нишанов Н. – Быстрый метод получения экстракта крушины жидкого. //Вопросы фармакологии фармации . Ташкент, 1973. с.23-25
- 15.Глициник таблеткасининг таркиби ва технологиясини яратиш. //Асатов С.И., Усуббоев М.У., Толибоев И.Т., Азизов У.М. /Кимё ва фармация, 1999. №4, 23-26 б.
- 16.Гранулы прополиса – новая лекарственная форма. Махкамов С.М., Усуббоев М.У, Нуритдинова А.И. и др. //Современные технологии, фармако-

- логические и химическое изучение некоторых лекарственных препаратов. Сборник научных трудов., Ташкент, 1983. с. 30-35
- 17.Джалилов Х.К., Юнусова Х.М. Приготовление сухого сиропа кобавита// Кимё ва фармация 1997. № 5-6.С31-33.
 - 18.Джалилов Х.К. Биофармацевтические основы разработки и совершенствования технологии таблетлируемых препаратов// Автореферат дисс. на соискание учёной степени д.ф.н., Ташкент, 1993. 53 с.
 - 19.Джалилов Х.К., Юнусова Х.М., Алматов Э.Т. Технологические анализы изучения влагосодержащих свойств некоторых лекарственных средств// Кимё ва фармация, 1996 й, №6, с. 32-35
 - 20.Изучение технологии и биологической доступности таблеток оксациллина. Таджиева А.Д., Икрамова Х.Х., Усуббоев М.У. и др //Фармация,-1989. №6. с.30-35
 - 21.Икрамова Х.Х, Махкамов С.М. Получение таблеток методом брикетирования//. Вопросы фармакологии и фармации. Сборник научных трудов, ТашГосми , Ташкент , 1973. с.11-13
 - 22.Икрамова Х.Х. Исследование эффективности высокодисперсных вспомогательных веществ и подбор оптимальных режимов изготовления таблеток //Автореферат диссертации на соискание ученой степени к.ф.н. , 1985. 20 с.
 - 23.Исламгулов М.Х. Естифеева И.И. Исламгулова Р.М. Получение сверхтонких порошков и их дисперсионный анализ// Вопросы фармакологии и фармации. Ташкент, 1973, с.40-44
 - 24.Калайджан В.А., Махкамов С.М. – Приготовление и анализ таблеток батридена //Обзор научных трудов . Ташкент, 1981. с.7-10
 - 25.Калайджан В.А., Создание таблеток анабазина гидрохлорида и батридена// Автореферат на соискание ученой степени к.ф.н., Харьков. 1986. 24 с.
 - 26.Каримова С.А. Разработка технологии таблеток и гранул дармонала// Автореферат на соискание ученой степени к.ф.н. Ташкент, 2003. с.19
 - 27.Кариева Ё.С. Разработка технологии сухого сиропа и назальных капель иммуномодулина// Автореферат на соискание учёной степени к.ф.н. Ташкент, 2003. 24 с.
 - 28.Камилова С.С. Технология таблеток натрия нуклеината и их биофармацевтическое изучение//Автореферат диссертации на соискание учёной степени к.ф.н. Тошкент. 1993. 16 с.
 - 29.Касимова Т.К. Опыт культуры ажгона в Ташкентском оазисе и получение из него лекарственных препаратов// Автореферат диссертации на соискание учёной степени к.ф.н. Тарту. 1960. 14 с
 - 30.Клычев И.А. Исследование технологии таблетирования в заводских условиях// Автореферат диссертации на соискание учёной степени к.ф.н. Москва, 1973. 16 с.
 - 31.К вопросу изучения некоторых новых лекарственных основ и мазей// Назарова З.А. Назиров З.Н. Юдович Э.А. и др. Вопросы фармакологии и фармации. Ташкент, 1980. 82-85 с.

- 32.Махкамов С.М., Некоторые замечания к методам получения официальных таблеток// Труды.Ташфарми, 1957. Т.1С. 203-211.
- 33.Махкамов С.М., Икромов Л.Т. Получение таблеток коамида и их исследование //Труды Ташфарми, 1962, Т.3.
- 34.Махкамов С.М. Уманский З.М. К вопросу о распадаемости таблеток //Мед.пром. СССР, 1958. № 4, 24 с.
- 35.Махкамов С.М. Некоторые вопросы подготовки материала к таблетированию //Мед.пром. СССР, 1958. № 1. с. 21-26.
- 36.Махкамов С.М. Получение ментоловых таблеток. Труды Ташфарми, 1960. Т-2, с. 175-183 с.
- 37.Махкамов С.М. Исследование в области технологии таблетирования некоторых лекарственных препаратов и их сочетаний //Автореферат диссертации на соискание учёной степени к.ф.н. Тбилиси, 1962, 27 с.
- 38.Махкамов С.М. Об электрилизации при таблетировании препаратов //Мед.пром. СССР, 1963. №11, с. 4-5.
- 39.Махкамов С.М., Клычев И.А. Приготовление таблеток по некоторым прописям. //Труды Ташфарми, 1966, Т.VI, с. 234-238.
- 40.Махкамов С.М. Исследование упругого последствия при прессовании лекарственных препаратов //Материалы Всесоюзной конференции по совершенствованию технологии лекарств и галеновых препаратов// Медицина, Ташкент, 1969. с. 106-107.
- 41.Махкамов С.М., Икрамова Х.Х, Пчелкина В.Н. Изучение эффективности вспомогательных веществ в зависимости от их дисперсности// Хим-фармацевтический журнал., 1976, №5, с. 99-101.
- 42.Махкамов С.М., Худайкулов М. Приготовление таблеток из сильнодействующих веществ на основе разбавителя кальция карбоната //Алма-Ата, 1975. с. 175-177.
- 43.Махкамов С.М. Каракозова Ю.С., О пористости таблеток и методе её определения //Материалы юбилейной республиканской научной конференции фармацевтов посвященных к 50-летию образования СССР, Ташкент, 1972. с 85-86
- 44.Махкамов С.М., Муратова Ф.С. Сравнительное изучение физико-химических свойств порошка хлеба //Вопросы фармакологии и фармации Ташкент, 1973. с.10-11
- 45.Махкамов С.М. Получение таблеток глицертовой кислоты //Вопросы фармакологии и фармации Ташкент 1976, №4, с.64-65
- 46.Махкамов С.М.Инаятова М. Влажность гранулятов и их влияние на качество таблеток //Фармация, 1976. №2 с.53-56
- 47.Махкамов С.М. Мирзаева М. Математический метод определения остаточной влаги в таблеточных массах //Фармация, 1978. №5. с.10-12
48. Махкамов С.М., Икрамова Х.Х. Некоторые аспекты применения метода брикетирования в производстве таблеток //В кн.:материалы II съезда фармацевтов Узбекистана, Ташкент, 1982. с.54-57
- 49.Махкамов С.М. Основы таблеточного производства //Ташкент «Фан» , 2004. с.146

50. Махмуджанова К.С. Технология таблеток кобафитина и куперфитина и их биодоступность // Автореферат на соискание учёной степени к.ф.н. Москва, 1987, 23 с
51. Махмуджанова К.С., Зиявутдинов Х.М., Изучение микрокристаллической целлюлозы в качестве разрыхлителя для таблеток // Микрокристаллическая и порошковая целлюлозы, получение и области использования, Черкассы, 1986. 70-71 с.
52. Махмуджанова К.С., Мухамедзиев М.М. Дипсакозид таблеткасини яратиш (1-хабар) // Кимё ва фармация, 1994. №1\2. 25-27 б.
53. Махмуджонова К.С., Ибрагимова Г.Г, Фитат кобальт таблеткасини яратиш // Кимё ва фармация, 1996. № 6. 22-24 б.
54. Махмуджонова К.С. Когистиндан таблетка яратиш имкониятларини ўрганиш // Кимё ва фармация, 1997. №5\6. 41-43 б.
55. Махмуджонова К.С. Разработка технологии таблеток на основе производных инозитфосфорной кислоты, госсипола, тритерпеновых гликозидов и биоактивных веществ, содержащих микроэлементы // Автореферат на соискание учёной степени д.ф.н., Ташкент, 1998. 40 с.
56. Махмуджонова К.С., Адилбекова Д.Ю. Разработка технологии таблеток мохина // Кимё ва фармация, 2000, №3,4. с. 80-82
57. Махмуджонова К.С., Комилов Х.М. Усовершенствование технологии фитина // Кимё ва фармация, 2000, №3,4. с. 82-84.
58. Махмуджонова К.С. Кулкарарев О.А. “Фитин-С” нинг инъекция учун эритмасини тайёрлаш ва сифатини баҳолаш // Кимё ва фармация 2001. №1. 33-35б.
59. Махмуджонова К.С. Коферин таблетка технологиясини яратиш // Кимё ва фармация, 2002. №2. 31-34 б.
60. Махмуджонова К.С., Каримова С.А. Камқувватликда қўллашга мўлжалланган “Дармонал” таблеткасини яратиш. 3-хабар РТМ-12 да таблетка тайёрлаш ва машина иш жараёнини баҳолаш // Кимё ва фармация, 2002. №3. 62-64 б
61. Махмуджонова К.С., Мавлонхўжаева Д.И., Алиев Х.У. Янги кўз томчи дориси – “Фитасбин” // Кимё ва фармация, 2003. №3. 27-30 б.
62. Махмуджонова К.С., Каримова С.А. Камқувватликда қўллашга мўлжалланган “Дармонал” дори воситасини яратиш. 5-хабар. Дармонал субстанциясидаги кислоталар микдори ва ферментлар динамикаси // Кимё ва фармация, 2003. №. 27-30 б.
63. Махмуджонова К.С., Умарова Ф.А.-Антивир таблетка технологиясига илмий асосда ёндашишдаги баъзи муаммолар // Фармацевтика журнали, 2004. №2. 59-62 б
64. Мирзаева М. Организация технологии таблеток из влагосодержащих лекарственных средств // Автореферат на соискание учёной степени к.ф.н. Львов. 1987. 22 с.
65. Мелькумова З.В., Редько И.Г. Получение жидкого экстракта из надземной части окопника кавказского // Вопросы фармакологии и фармации Ташкент, 1973. с. 15-16 .

- 66.Мадрахимов Ш.Н., Сатимов Т.Б. Усуббоев М.У., Турахаджаев М.Т. Фла-терондан таблетка дори турини яратиш ва сифатини баҳолаш //Кимё ва фармация , 2003,№2. 27-30 б
- 67.Мадрахимов Ш.Н. Разработка технологии таблеток аюстана и флатеро-на//Автореферат диссертации на соискание учёной степени к.ф.н. Таш-кент, 2004 20 с.
- 68.Мирходжаев А, Нишонов Н, Генгринович А.И.Быстрый метод получения жидкого экстракта валерианы//Вопросы фармакологии и фармации. Таш-кент, 1973. с. 13-15 .
- 69.Микрокристаллическая и порошковая целлюлоза, получение и области использования. Черкассы, 1986. 81 с
- 70.Микрокристаллическая целлюлоза в медицине и фармации., Сообщение 2. Технология получение мази борной на основе МКЦ/Асатов С.И., Усуб-боев М.У. Чинарев В.Г., Авданин Г.А., //Кимё ва фармация , 1998.№ 6. с 16-18.
- 71.Назарова З.А., Туреева Г.М., Аминов С.Н. Создание противовоспали-тельных препаратов мазей мумиё и апикапсин //Кимё ва фармация, 1997. №5-6. с. 36-38.
- 72.Назарова З.А., Назирова И.К., Файзуллаева Н.С. Газолидон болалар шам-чаларининг таркибини танлаш ва технологиясини муътадиллаштириш //Кимё ва фармация , 1999. № 5. 19-22 б.
73. Назарова З.А., Назирова Я.К., Барасанова Л.Э. Разработка технологии лекарственных форм прополиса// Совершенствование технологии, фар-макологическое и химическое изучение некоторых лекарственных препа-ратов. Ташкент, 1983. с. 42-47.
- 74.Назирова З.Н., Ходжаева К.А., Назарова З.А. К приготовлению фурацили-новой мази //Вопросы фармакологии и фармации. Ташкент, 1978. с. 70-72.
- 75.Назарова З.А., Туреева Г.М. Технология и оценка качества матричных гомеопатических тинктур Valerianaе и Tabacum //Кимё ва фармация. 2003. №2. с. 30-33.
- 76.Назаров У, Усуббаев М.У., Махкамов С.М. Технология и скорость вы-свобождения таблеток диазолина //Фармация, 1984 №4. с. 13-15.
- 77.Назарова З.А. Создание эмульсионных и гидрофильных основ с исполь-зованием местных видов сырья и совершенствование технологии мазей с их помощью //Автореферат на соискание д.ф.н., Ташкент, 1996.40 с.
- 78.Назаров У. Разработка состава и технологии таблеток диазолина и их фармакокинетика.//Автореферат на соискание учёной степени к.ф.н. Ташкент, 1993. 24 с.
- 79.Назарова Л.К., Назарова З.А. Разработка технологии и методов анализа эффективной лекарственной формы для детей //Кимё ва фармация, 2000. №3,4. с. 64-66.
- 80.Назирова Я.К. Создание технологии детских суппозиторий газолидона и мегасина, оценка их качества.//Автореферат диссертации на соискание учёной степени к.ф.н., Ташкент.2002. 16 с.

81. Назарова З.А., Туреева Г.М. Технология и оценка качества гомеопатических матричных эссенций и тинктур из растительного сырья местного происхождения //Кимё ва фармация, 2001, №4. с.38-41
82. Назарова З.А., Туреева Г.М. Гомеопатические лекарственные средства на основе барбариса обыкновенного и пустырника //Кимё ва Фармация, 2001 №1. с. 83-84.
83. Нишанов Н, Глуховская С.П., Генгринович А.И. Интенсификация процесса получения настойки и экстракта пустырника //Материалы I съезда фармацевтов, Ташкент, 1975, с. 145-147.
84. Нишанов Н., Сабиров К.А., Генгринович А.И. Изучение процесса экстракции травы полыни //Вопросы фармакологии и фармации. Ташкент, 1978, с. 72-75.
85. Олимов Х.К., Шарипов Ш.Н., Тожиев М.А. Метод приготовления драже с изоглицирризидом и его анализ //Кимё ва фармация, 2002, №2. с. 40-43.
86. Орипова Н.Х., Умидова Н. Вирусга қарши полифлон суртмасининг технологиясини яратиш //Кимё ва фармация 2002 № 3. 67-68б.
87. Позилбекова З.З., Назарова З.А., Усуббоев М.У. Хом ашё бентонитлар асосида сиртга ишлатиладиган “Цинкобент” таблеткасининг технологиясини яратиш. //Кимё ва фармация, 2002 №1. с. 26-29.
88. Получение стабильных таблеток На-ПАС //Таджиева А.Д., Усуббоев М.У., Зуев Ю.А., Раимова П.С./ Тезисы докладов IV-Всесоюзного съезда фармацевтов, 10-22 ноября, 1986 – Казань, с. 273.
89. Получение таблеток сухого экстракта пустырника .(2-ое сообщ.). Пулатова Т.П., Махкамов С.М., Камилова С.С. /Тезисы докладов научно-практической конференций на тему: Повышение качества лекарств. Обеспечения населения и учреждений здравоохранения республики Ургенч, 1990. с. 82-83.
90. Приготовление и исследование таблеток феррамида //Махкамов С.М., Клычев И.А., Садыкова М./ Фармация. 1969, № 5, с. 69-72 с.
91. Разработка технологии и метода анализа суппозиторий содержащих норсульфазол и ацетилсалициловую кислоту //Г.У. Тиллаева, О.Д. Таджиева, А.А. Тулаганов, С.О. Ким /Кимё ва фармация, 1997, №5-6, с. 28-31.
92. Разработка лекарственной формы из среднеазиатского мумиё //Экспериментально-клинические исследования среднеазиатского мумиё. Назиров З.Н., Махкамов С.М., Назарова З.А. и др. /Ташкент, 1980 с. 26-29.
93. Разработка технологии таблеток «Фирутас», обладающих гиполипидемической активностью // Юлдашев Р.Х., Махкамов Х.М., Джалилов Х.К., Азизова С.С. /Кимё ва фармация, 2000, № 3-4 с. 75-77.
94. Разработка технологии производства лекарственных средств на основе ментола, полученного из эфирного мятного масла //Махкамов Х.М., Землянский Н.Р., Авилова З.А. и др /Кимё ва фармация, 2000, № 3-4. с. 74-75.
95. Разработка технологии и оценка качества гомеопатических лекарственных средств влияющих на сердечно сосудистую систему ЦНС // Назарова

- З.А., Туреева Г.М., Темурова Ш.А., Ибрагимов Т и др. /Кимё ва фармация, 2002. №3, с. 59-61.
- 96.Рахимова Ойгул Рахим қизи. Разработка технологии таблеток инебрина и платекса и их биофармацевтическая оценка // Автореферат диссертации на соискание учёной степени к.ф.н., Ташкент, 2003, 22 с.
- 97.Редько И.Г., Ефимова Т.В., Холматов Х.Х. Соки из свежей травы зверобоя и грыжника// Материалы юбилейной республиканской научной конференции фармацевтов посвященной 50-летию образования СССР. Ташкент, 1972, с. 86-87.
- 98.Редько И.Г., Интенсификация получения галеновых препаратов из корней подмаренника памироалайского //Вопросы фармакологии и фармации. Ташкент, 1974, вып.2, с. 118-120.
- 99.Редько И.Г. Получение настоек из плодов и листьев гледичий безколючей//Материалы юбилейной республиканской научной конференции, посвященной 50-летию Советской власти, Ташкент, 1967, с. 76-77.
100. Рутин таблеткасининг технологиясини такомиллаштириш// Усуббоев М.У. Тожиева О.Д., Махкамов С.М., Ахмедова У.Ю. /Кимё ва фармация, 1997, №2, 25-27 б
101. Сальникова М.С., Миралимов М.Н., Алиев Х.У. Разработка технологии и изучение свойств кровоостанавливающей мази с инебрином// Кимё ва фармация, 2000, №2,3 с. 2.
102. Салиева Л.М. Совершенствование технологии и стандартизации субстанций и лекарственных форм мумиё //Автореферат диссертации на соискание ученой степени к.ф.н., Ташкент, 18 с.
103. Смаглюк Н.Г., Мухамедова Б.И.. Определение однородности дозирования таблеток кобальта-30 // Фармацевтический журнал. 2005. № 1. с 28-29.
104. Совершенствование технологии стандартизация мази фурацилиновой. //Назарова З.А., Туреева Г.М., Қурбанова М.М. и др. /Кимё ва фармация, 1998, № 3, с. 24-26.
105. Состав и технология мазей на основе глицирама //Азизов У.М., Асатов С.И., Орзиев Т.Р. /Кимё ва фармация, 1998, №2, с. 26-28.
106. Тагиева Э.И. Разработка технологии и биофармацевтическая оценка нового антидиабетического препарата «Соламид» //Автореферат диссертации на соискание учёной степени к.ф.н., Ташкент, 2003, 22 с
107. Таджиева А.Д. Технология и биофармация таблеток натрия парааминосалицилата и оксациллина натриевой соли. //Автореферат диссертации на соискание учёной степени к.ф.н., Харьков, 1990, 21 с.
108. Тожиева О.Д., Икрамов Ш.М., Икрамова Х.Х. Ферафит таблеткасининг технологияси //Кимё ва фармация 2002, №3, . 57-58б.
109. Тожиева О.Д. Иммуитет фаоллигини оширадиган лактофлор таблеткасининг технологияси ва сифат кўрсаткичлари //Фармацевтика журнали, 2004, № 1,. 73-76 б.
110. Технология и биофармация таблеток эфедрина гидрохлорида. Усуббоев М.У., Махкамов С.М., Туреева Г.М., и др/ Технологические ас-

- пекты создания лекарственных форм. Научные труды. Т. XXIV, Москва, 1981, 139-145 с.
111. Тожихўжаев С.Б. Совершенствование технологии мазей противовоспалительного и антисептического действия с помощью основ из местного сырья// Автореферат диссертации на соискание учёной степени к.ф.н. Ташкент, 1999, 22 с.
 112. Тожиева О.Д. Диафит таблеткасининг технологияси //Кимё ва фармация , 1999, № 5, 16-18 б.
 113. Технология и исследования мази с декоцином// Еникеева З.М., Султонова Л.Ш., Татарский В.П., Миралимов М /Кимё ва фармация , 1997 № 2, с 29-31б.
 114. Технология таблеток анабазина гидрохлорида. //Калайджан В.А., Х.Т. Ишбаев А.И. и др. /Медицинский журнал Узбекистана, 1978 № 10, с. 84-85.
 115. Туреева Г.М. Ибодова Э.Р. Болаларга мўлжалланган сульфадимезин грануласининг технологиясини яратиш //Кимё ва фармация , 1999, № 5. 22-27 б.
 116. “Фероаск” қуруқ қиёми. //Усуббоев М.У., Алиев Х.У., Махкамов С.М. ва бошқалар /Кимё ва фармация .1994, № 1-2 . 14-18б.
 117. Хайдаров В.Р. Технология и биофармация таблеток аскорутин и аскофитин //Автореферат диссертации на соискание учёной степени к.ф.н. Ташкент, 1999, 19 с.
 118. Хайдаров В.Р., Усуббаев М.У. “Аскорутин” таблеткасининг янги таркиби ва технологияси // Кимё ва фармация-1996,-№4.32-34б
 119. Худайкулов М., Махкамов С.М. Приготовление таблеток сложного состава с разбавителем кальция карбоната. //Вопросы фармакологии и фармации. Вып.2., Ташкент, 1974 с. 125-126.
 120. Усуббаев М.У., Худойкулов М. Махкамов С.М. К технологии таблеток фенобарбитала и дибазола с папаверином// Вопросы фармакологии и фармации, Ташкент, 1973, с. 5-8 .
 121. Улучшение качества таблеток применением высокодисперсных антифрикционных веществ. //Махкамов С.М., Икрамова Х.Х.,Вдовина Л.В. Дехтяренко И.И. /Реф.вып.серия хим.фарм.пром, М., 1975, вып 10, 3-7 с.
 122. Усуббаев М.У. Микрокристаллик целлюлозани таблетка ишлаб чиқиш амалиётига тадбиқ қилиш истиқболлари. //Кимё ва фармация, 1996 № 3. 27-30 б.
 123. Усуббоев А.М., Комилов Х.М., Усуббоев М.У. Цинопир таблеткасининг таркиби ва технологияси //Кимё ва фармация, 1999, № 6, 21-25 б.
 124. Усуббоев М.У. «Конварен» таблеткасининг таркиби ва технологияси //Фармацевтический журнал, 2004, №2 с. 84-86.
 125. Усуббоев А.М., Комилов Х.М., Асатов С.А. Дибазол таблеткасининг янги технологияси //Кимё ва фармация 1999, №1. 27-30б.

126. Усуббаев А.М. Технология и биофармация таблеток папаверина гидрохлорида, дибазола и цинопира //Автореферат кандидатской диссертации на соискание учёной степени к.ф.н.Ташкент , 20 с.
127. Усуббаев М.У., Ахмедов У.А. Создание таблетированной лекарственной формы тысячелистника обыкновенного //Кимё ва фармация, 2001 №2, с. 35-37.
128. Усуббоев М.У., Худойбердиев О. Парпи туганагидан таблетка дори турини яратиш ва унинг сифатини баҳолаш //Кимё ва фармация 2001 № 1. 35-37 б.
129. Усуббоев М.У., Олимов Н.К., Аминов С.Н, Нормурадов А.Г. Саримсоқ пиёз кукунидан дори турини яратиш //Фармацевтика журнали, 2004, №3. 50-52 б.
130. Усуббоев М.У., Мадрахимов Ш.Н. Технология таблетирования лактостимулирующих препарата Аюстан //Фармацевтический журнал , 2004, № 1, с. 87-88.
131. Усуббоев М.У., Ёқубжонов М.Ш., Тошқулова Ф. Ремантадин асо-сида антигриппин таблеткасини яратиш ва сифатини баҳолаш// Фармацевтический журнал, 2004 № 3, . 52-53 б.
132. Файзуллаева Н.С. Разработка технологии таблеток антидиабетического препарата матхина и их биофармацевтическая оценка// Автореферат диссертации на соискание к.ф.н. Ташкент, 1997., 27 с.
133. Целлюлоза в форме порошка Фрунзе, 1986, 334 с.
134. Шодмонова Ш.Н. Разработка технологии и биофармацевтическое изучение таблеток рагосина// Автореферат на соискание учёной степени к.ф.н.Ташкент, 1994, 17 с.
135. Шадмонова Ш.Н. Технология и биофармация таблеток газалидона// Кимё ва фармация , 1997, № 5-6, с. 43-45.
136. Юсупова Г.С., Миралимов М.М. Махалий хом аше прополис экстрактини олиш. //Кимё ва фармация, 2001, №1. 67-68 б.
137. Юсупова Г.С., Миралимов М.М. прополис в свечах //Кимё ва фармация , 2000, №3-4. с. 67-68.

Мундарижа

Сўз боши.....	3
Кириш қисми.....	4
I – БОБ. ТЕХНОЛОГИЯ ЖАРАЁНИГА КИРИТИЛГАН НАЗАРИЙ ВА АМАЛИЙ МАСАЛАЛАР.....	6
Ёрдамчи моддалар.....	6
Кальций карбонат.....	6
Микрокристаллик целлюлоза.....	8
Сувда эрувчан ацетил целлюлоза СЭАЦ.....	8
Шоли кепагининг толқони.....	9
Тозаланган майда гуруч толқони (ТГТ).....	10
Нон толқони.....	10
Ўта майдаланган ёрдамчи моддалар.....	11
Ёрдамчи моддалар фаоллигини ошириш.....	11
Рангли моддалардан таблетка тайёрлаш.....	11
Заррачаларни электрланиши.....	12
Қолдиқ таранглик ва уни аниқлаш.....	13
Таблетка массаси таркибидаги майда қисми.....	14
Қуюқ экстрактни таблетка массасининг таркибига киргизиш.....	15
Тўкилувчанликни ҳаққоний баҳолаш.....	16
Таблетка дастгоҳларнинг созлигини аниқлаш.....	16
Микротаблетка тайёрлайдиган жиҳоз.....	17
Кўзга ишлатиладиган доривор пленка тайёрлайдиган асбоб.....	17
Биофаол моддалар технологияси.....	17
Дармонал субстанцияси технологияси.....	17
Фитин субстанцияси технологияси.....	18
II – БОБ. БИРИНЧИ МАРТА ЯРАТИЛГАН ТАБЛЕТКАЛАР ТЕХНОЛОГИЯСИ.....	19
Анабазин гидрохлорид таблеткаси.....	19
Антивир таблеткаси.....	19
Аскорутин таблеткаси.....	19
Аскофитин таблеткаси.....	20
Аюстан таблеткаси.....	21
Батриден таблеткаси.....	22
Белладонна қуюқ экстракти, папаверин гидрохлорид ва анестезин таблеткаси	22
Бўйимодарон ер устки қисми таблеткаси.....	22
Тубулғибаргли Бўйимодарон қуруқ экстракти таблеткаси.....	23
ВУК таблеткаси.....	23
Газолидон таблеткаси.....	24
Глицеррит кислота таблеткаси.....	24
Глицирам таблеткаси.....	25
Глициник таблеткаси.....	25
Дармонал таблеткаси.....	26

Дармовит таблеткаси.....	26
Дармофит таблеткаси.....	26
Диафит таблеткаси.....	27
Дидармонал таблеткаси.....	27
Дипсакозид таблеткаси.....	28
Инебрин таблеткаси.....	28
Йўталга қарши таблетка.....	29
Коамид таблеткаси.....	29
Когистин таблеткаси.....	30
Кодеин билан ацетилсалицил кислота таблеткаси.....	30
Коферин таблеткаси.....	31
Конварен таблеткаси.....	31
Куперфитин таблеткаси.....	31
Лактофлор таблеткаси.....	32
Матхин таблеткаси.....	32
Мебавин таблеткаси.....	33
Ментол таблеткаси.....	34
Мохин таблеткаси.....	34
Мумиё таблеткаси.....	34
Мумиё асил қобиғланган таблеткаси.....	35
Мумифер таблеткаси.....	36
Натрий нуклеинат таблеткаси.....	36
Натрий парааминосалицилат таблеткаси.....	37
Парпи (Аконит) таблеткаси.....	37
Платекс таблеткаси.....	38
Ремантадин асосида антигриппин таблеткаси.....	38
Рагосин таблеткаси.....	39
Седармонал таблеткаси.....	39
Соламид таблеткаси.....	40
Ферафит таблеткаси.....	40
Ферамид таблеткаси.....	41
Фитат кобальт таблеткаси.....	41
Фитирол (Диафит) таблеткаси.....	42
Фирутас таблеткаси.....	42
Флатерон таблеткаси.....	43
Цинкобент таблеткаси.....	44
Цинопир таблеткаси.....	44
III –БОБ. ТЕХНОЛОГИЯСИ ТАКОМИЛЛАШТИРИЛГАН ТАБЛЕТКА- ЛАР.....	46
Оддий ва мураккаб таркибли таблеткалар.....	46
Кальций карбонат асосида яратилган таблеткалар.....	47
Брикетлаш усулида яратилган таблеткалар.....	48
Антипирин таблеткаси.....	49
Барбитал таблеткаси.....	49
Висмут нитрат асос таблеткаси.....	49

Гефепитин таблеткаси.....	49
Диазолин таблеткаси.....	50
Дибазол таблеткаси.....	51
Дибазол, папаверин гидрохлорид (папазол) таблеткаси.....	51
Узоқ муддатга таъсир кўрсатадиган дибазол таблеткаси.....	51
Камфора таблеткаси.....	52
Норсульфазол таблеткаси.....	52
Оксациллин таблеткаси.....	53
Папаверин гидрохлорид таблеткаси.....	53
Папаверин гидрохлориднинг узоқ муддатга таъсир этувчи таблеткаси.....	54
Рутин таблеткаси.....	54
“Саримсоқ пиёз” таблеткаси.....	55
Фенобарбитал таблеткаси.....	55
Фталазол таблеткаси.....	56
Фаоллаштирилган кўмир таблеткаси.....	56
Эфедрин гидрохлорид таблеткаси.....	57
IV -БОБ. ТАБЛЕТКАЛАРНИНГ СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИ.....	58
Таблетка қолдиқ намлиги. Қолдиқ намликни назарий ҳисоблаш.....	58
Таблеткаларнинг қаттиқлигини аниқлаш.....	58
Таблеткаларнинг сувда парчаланишини аниқлаш.....	58
Таблеткалардаги ғоваклик.....	60
V -БОБ. ПИЛЮЛА ОБАКИ, ГРАНУЛА ВА БОШҚА ДОРИЛАР.....	61
Пилюла-хаб дорилари.....	61
Микройод пилюлалари.....	62
Обаки дорилар (Драже).....	63
Аскорбин кислота обаки дориси.....	64
Изоглицирризид обакиси.....	64
Донадор дорилар (гранулалар).....	65
Дармонал грануласи.....	65
Сульфадимезин грануласи.....	65
Прополис грануласи.....	66
Шамчалар технологияси.....	66
Прополисли шамчалар.....	66
Газолидон болалар учун шамчаси.....	67
Газолидон ва мегасин болалар учун шамчаси.....	67
Мегасин болалар учун шамчаси.....	68
Норсульфазол ва ацетилсалицил кислота шамчаси.....	68
Сурги шамчалар.....	68
Шамча қобиғи.....	68
Суртма дорилар.....	69
Янги суртма асослари.....	69
Эмульсияли асос.....	69
Апикапсин суртма дориси.....	71
Борат суртма дориси.....	71
Глицерам суртма дориси.....	71

Декецин суртма дориси.....	72
Инебрин суртма дориси.....	72
Мумиё асл суртма дориси.....	73
Полифлон суртма дориси.....	73
Прополис суртма дориси.....	73
Ксероформ суртма дориси.....	74
Фурацилин суртма дориси.....	74
Спиртли ажратмалар.....	75
Тиндирмалар- настойкалар.....	75
Арслонқуйруқ спиртли тиндирмаси.....	75
Бурган спиртли тиндирмаси.....	76
Валериана спиртли тиндирмаси.....	76
Гангитувчи бозулбанг спиртли тиндирмаси.....	76
Гледича меваси ва барги спиртли тиндирмаси	76
Зубтурум илдизи спиртли тиндирмаси	77
Саманчўп туксиз ўсимлиги спиртли тиндирмаси.....	77
Валериана суюқ экстракти.....	77
Кавказ парписи суюқ экстракти.....	77
Франгула суюқ ажратмаси.....	78
Ментол асосидаги дорилар	78
Фитасбин кўз томчи дориси.....	78
“Фитин – С” стерил эритмаси.....	79
Иммуномодулин курук қиёми.....	79
Кобавит курук қиёми.....	80
Фероаск курук қиёми.....	80
Гомеопатия дорилари.....	81
Гомеопатик матрицали эссенция настойкаси.....	81
Бангидевона тинктураси.....	82
Гомеопатик валериана ва табакўт тинктураси.....	82
Зирк ва арслонқуйруқ гранулалари.....	82
Гомеопатия суртма дориси.....	82
VI-БОБ. ИЛМҲИ ВА АМАЛИЙ ИШ НАТИЖАЛАРИ.....	83
Технологлар – фармацевтика фанлари докторлари.....	83
Технологлар – фармацевтика фанлари номзодлари.....	83
Марказий шаҳарларда тайёрланган технологлар – фармацевтика фанлари номзодлари.....	83
Яратилган адабиётлар.....	84
Услубий –қўлланмалар ва услубий кўрсатмалар.....	84
Фармакопея қўмитаси тасдиғлаган ўтган, ҳамда амалиётга тадбиқ этилган янги дорилар.....	85
Фойдаланилган адабиётлар.....	86