

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
СОҒЛИҚНИ САҚЛАШ ВАЗИРЛИГИ

ТОШКЕНТ ФАРМАЦЕВТИКА ИНСТИТУТИ

Токсикологик кимё кафедраси

БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ

Кўлёзма ҳуқуқида

АБДУЛЛАЕВА ДОНО БАТИРАЛИЕВНА



СУД КИМЁ АМАЛИЁТИ УЧУН АНАЛЬГИНИНГ
ТАҲЛИЛ УСУЛЛАРИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ

Рахбар: З.А. Юлдашев
Такризчи: А.Қ. Саидвалиев



Тошкент - 2009

ТОШКЕНТ ФАРМАЦЕВТИКА ИНСТИТУТИ

Факультети Токсикологик кимё
 кафедра Рармация йўналиши 6/2 гурухи
 Тасдиқлайман Тадир
 Кафедра мудир проф. Тоқиев М.А.
 2008 йил «25» сентябрь

БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ БЎЙИЧА ТОПШИРИК

Талаба Абдуллоева Дано Батиромовна
 (фамилияси, исми, шарифи)

1. Битирув ишининг мавзуси Суд кимё' анализига учун анализининг таҳлил усулларини шиклаб чиқиши

2008 й. «25» сентябрь кафедра мажлисида маъқулланган.

2. Битирув иши топшириш муддати 1.06.2009 йил

3. Битирув ишни бажаришга доир бошланғич маълумотлар Токсикологик агентларга нисбатан анализининг ранг ҳосил қилувчи реакциялари ва юқори самарали суюқлик хроматографик таҳлил шароитларини шиклаб чиқиши.

4. Ҳисоблаш-тушунтириш ёзувларининг таркиби (ишлаб чиқиладиган масалалар рўйхати) Анализининг турли реактивларга бўлган муносабатини ўрганиш ранг ҳосил қилувчи реакциялар сезиларлигини аниқлаш ҳақида юсسخ усулида сират ва шикдор таҳлил усулларини танлаш, ёлмурчидашнинг ўлказиш ва биологик суюқликлар таркибидан ажратиб олишган анализини таҳлил қилиш ва тағбиш этиш.

5. Чизма ишлар рўйхати (чизмалар номини қўрсатилади) 1. Анализининг физик - кимёвий, фармакологик кассалари ҳақида маълумотлар.

2. Анализининг ранг ҳосил қилувчи реактивлар ёқан ҳосил қилувчи реакцияларнинг ўлказиш ва тағбиш.

3. Анализининг юсسخ усулида таҳлил қилиш усулларини шиклаб чиқиш ҳақида маълумотлар.

6. Битирув иши бўйича маслаҳатчи(лар):

№	Бўлим мавзуси	Маслаҳатчи ўқитувчи ф.и.ш.	Имзо, сана	
			топширик берилди	топширик бажарилди
	Анологиянинг юссух усули ишда таҳлил қилини	Ҳамидов	февраль	май

7. Битирув ишини бажариш режаси

№	Битирув иши босқичларининг номи	Бажариш муддати (сана)	Текширувлан ўтганлик белгиси
	Кириш	октябрь	Томарди
	Адабийётлар шарҳи	октябрь - ноябрь	Томарди
	Тоҳриб қисми	декабрь - май	Томарди
	Хулоса	май	Томарди
	Адабийётлар рўйхати	май	Томарди

Битирув иши раҳбари

Юлдашев З.А.

(фамилияси, исми, шарифи)

(имзо)

Топшириқни бажаришга олдим

Абдуллоева Д.Б.

(фамилияси, исми, шарифи)

(имзо)

Топшириқ берилган сана 2009 йил

Мундаринома.

Кириш.	1
I. Боб. Адабиётлар шарҳи.	5
1.1. Анолимни билам захарламни ҳоллари. Анолимни физик-кимёвий хоссалари.	5
1.2. Анолимни нафтув таҳлил усулларининг ҷиёсий таъсири.	15
1.3. Анолимни биологик объект ва суғулак-кордан оғратиш олиш усулларига ҷиёсий таъсири.	28
II. Боб. Топриқо қилми.	33
2.1. Анолимни рат ҳосил қилми реакциелари ва юқори самарали хроматография усуллари ёрдамида таҳлил усулларини ишлаб чиқиш.	33
2.2. Анолимни ЮССХ усулида мундорний таҳлил усулларини ишлаб чиқиш.	45
2.3. Ишлаб чиқилган сираб ва амьдор таҳлил усулларининг ва мундорний урганиш.	49
2.4. Ишлаб чиқилган биологик суғулак кордан оғратиш олишдан анолимни амьдор таҳлил.	50
Хулосалар.	66
Адобётлар рўйхати.	68

Кириш.

Дорн воситалари билан одамларнинг за-
харланиши ҳолатлари унги вақтда суя-
тббий жепертиза алаиётнда тез-тез уграб
турибди. Тунинг асосий сабабларидан бири до-
ри воситалари нотўри истеъмоли нлинидир.
Шунингдек, дорн воситаларнинг болаларда са-
лам ҳолатларига эътибор бермаслик ҳам
турли муҳим оқибатларига олиб келмоқда.

Турли моддалар, жумладан дорн воситалар
билан ўткир заҳарланиши ҳолатлари тез берган-
да беморларга тез тиббий ёрдам кўрсатиши,
заҳарли моддаларни организмдан чиқиб кетиши
учун турли муолажалар ўлказиши ва бошқа-
лар муҳим ўрин тутайди.

Малакали тиббий ёрдам кўрсатиши учун бун-
дай вақтларда одамнинг қандай модда билан
қанча миқдорда ўткир заҳарланганини би-
лиши муҳим ҳисобланади. Одамнинг биологик
суюқликлардан (қони, лими ва ошқозон қайи-
ди сувлари) заҳарли моддаларни отратиб
олиши ва тоҳили нлини сезир, сиктив ва
шмонли урулар ёрдамида алаа ошери-
моли лозим. Аке ҳолда йўл. қўйилган ҳато-
ликлар оқибатида беморга нотўри таъхис
қўйилади ва даволаш амаллари бўлмайди.

Шу муносабат билан турли заҳарли моддаларнинг биологик суяқликлардан ажратиб олиш ва таҳлил қилишнинг юқори самарали усулларини ишлаб чиқиш суд-тиббий жепертизасининг долзарб муаммолардан ҳисобланади.

Турли касалликларни даволашда ишлатиладиган дори воситалари турларининг кўпайиши, улар билан турли даражада заҳарланишларнинг содир бўлиб туриши юқориде келтирилганларнинг нақадар катта аҳамиятга эга эканлигини кўрсатади. Шунингдек, заҳарланишга олиб келган моддаларнинг таҳлил усулларининг ишлаб чиқилмаганлиги ва текшириб кўрилмаганлиги ҳам муаммоларни анда катта калитиради.

Суд-тиббий жепертизасининг маълумотларига қараганда сури вақтларда анальгин билан турли даражада заҳарланиш ҳолатлари қайд этилган. Масалан, 2007 йил давомида анальгин билан турли даражада заҳарланишнинг 40 дан ортиқ ҳолатлари қайд этилган. Аммо модда билан заҳарланиш ҳолатлари юз берган вақтда уни биологик суяқликлар ва объектлардан ажратиб олиб таҳлил қилиш усуллари ишлаб чиқилмаган ва суд-тиббий жепертизаси аамиятга тағбиқ этилмаган.

Юридиклардан келиб чиққан ҳолда таъкидлаш жоғиз, анальин билан турли даражада заҳарланган ҳолатлари уни қон, пешаб ва ёки суюқликлардан ажратиб олиш ва замонавий юқори самарога эга сезиларлиқ услубларини ишлаб чиқиш ва амалиётга татбиқ этиш дозарб вазифаларда ҳисобланади.

Шу муносабат билан илмнинг мақсади анальиннинг биологик суюқликлардан ажратиб олиш ва таҳлил услубларини ишлаб чиқиш.

Шу мақсадга эришиш учун қуйидаги вазифаларни амалга ошириш лозим бўлади:

- адабиётларда анальин ҳақида мавзуд маълумотларни тўплаш, таҳлил қилиш ва улар ёрдамида тадқиқот йўналишларини белгилаб олиш;

- анальиннинг мавзуд таҳлил усулларини тақомиллаштириш ва энг яқини ишлаб чиқиш;

- анальиннинг биологик суюқликлардан ажратиб олиш услубларини ишлаб чиқиш;

- ишлаб чиқилган услубларни текшириб кўриш;

Мазкур мақсад ва вазифалар Тошкент Фармацевтика институтининг токсикологик катедра ва "Дори воситаларининг стандарт-лаш илмий марказида" амалга оширилади.

I. Боб. Адобмётлар шархи.

1.1. Анальгин билан зохарланмиш ҳолатлар. Анальгиннинг физик-кемиёвий хоссалари.

Анальгин қарийиб 80 йилдан бери кучли оғриқ қолдирувчи восита сифатида шимаклиб қилинмоқда. Унинг турли дори шакллари: таблетка, эритма ва бачкалар мавжуд. Адобмётларда унинг котиъа таъсирлари вақтида маълумотлар берилган. Шунишдек, унинг фармакологик таъсири, фармакокинетикаси ва токсикологияси ҳам кўнур ўрганилган. Анальгиннинг элимининишга қарши таъсири унинг қуруқ ҳолати билимда моддасига нисбатан калроқ нисбатан бўлади[1]. Аниқ оғриқ қолдирувчи таъсири ҳудудда кучлидир. Унинг оғриқ қолдирувчи қуруқлиги, асосан морадий асаб тизими, экин орта шидати оғриқ инкульсларнинг ўтказилишига таъсири билан тушунирилади. Тошча ностероид элимининишга қарши воситалардан фарқи мўлроқ, анальгин қўлланилганда унинг спазмотик таъсири ҳам кўзатилади. Анальгин амфозондан ҳудудда тез сўрилади. Қондаги концентратияси 1-2 соатда максимал даражада етади. Дрин чикариниш даври 2,5 соатни ташкил этади. Уни қўллаган вақтда барча пирозолон

ва тирозомидон жасалаларга кое бутан
гемоглобин касалликлар бутудга келиши
хабарини аниқ келтири.

Россия Федерацияси Давлат Фармакология
қўмитаси Президентининг 2000 йил 26 ок-
тябрдаги №2 сонли қарори билан мета-
мизол (анальгин) сарфловчи дори воситалар
қўриқномаларига қўйиладиган текширишлар ки-
ритилган:

12 йилгача бутан болаларга мета-ми-
зол қарағи шифокор тавсияси билан бери-
лади, шифокор назоратсиз дори билан
даволаш уч қўндан ошмаслиги қўйил.

Россияда 20% болалар шифокорлар
ва 20% дан ортиқ ота-оналар анти-
пиретик сифатида натрий метамизол-
дан (анальгин ва баральгин) қўйиладиганлардан

Шу билан бариа бутун жаҳон соғлиқни
саклаш ташкилотининг мохжумотига қўра,
30 ортиқ давлатларнинг фармациялик бозо-
ридан метамизол бозоридан чиқариб
қўйиладиган ёки унинг ишлатилиши қўйи-
лган равишда қўйиладиган ва қатъий
назорат қилинади. Шу давлатлар орасида
АҚШ, Буюк Британия, Италия, Германия, Авс-
тралия ва бошқалар бор. Шу қарор

1980 - 1986 йилларда метамизон истеъ мол
қолганда аграмулоцитозни қўздурган келиши
нинг юқори кўрағликларчи 4 мамлакат-
нинг 8 тиббий марказларида Аграмулоцитоз
ва Анластик Анемия бўйича утказилган
Халқаро тадқиқотлар маълумотларига асосан
қабул қилинган [43]

1987 - 1990 йилларда Тошкентда утқа-
зилган оммавий тадқиқотлар метамизон
сарловчи дорилар қўлланилганда аграмулоцитоз
келиб чиқишининг юқори даражада бўли-
шини таъкидлади [44]

Швецияда метамизон 1934 йилдан
бешкаб шикатилиб қилинган. 13000 дан ор-
тиқ аграмулоцитоз касалликлари ҳаёид этил-
ганини муносабат билан 1974 йилда
у истеъ молдан олиб ташланган.

1995 йилда эса метамизон жаррозлик
муолажалари, бўйрак ва тапар касал-
ликлари нинг уткир ва қуғли оғриқлари
каби тор доирадаги касалликларда ши-
катишига руҳсат этилган. Аммо 1996
йилдан бешкаб яна аграмулоцитоз касал-
лиги рўйхатга оқинди. Ўзгича 6 ҳолат-
нинг дорили табиғка шакли билан
батлиқлиги шифокорларда таълиқ уйғотди [45]

Ҳасалликнинг келиб чиқиши ва натижа таъсирларнинг куллаб қайд этилиши (1:1700) муносабати билан 1999 йил 28 апрелда метролизолнинг сотилиши таъқиқланади.

Ҳазор эпидемиологик тадқиқотларнинг таҳмин метролизол қабул қилинганда куллаб натижа таъсир узралиши кўрсатди.

Бир неча эпидемиологик тадқиқотларнинг таҳмин натижасида олинган турли дориларнинг натижа таъсир ҳақидаги маълумотлар (Martinez C, Weidman., 1995)

жад. №1

Дорилар	Агранулоцитоз	Анафилаксия	Анфрозон - иккаридан нол келиши
Метотрексат	16.0	3.6	1.6
Пароцетамол	1.2	1.9	1.1
Ацетилсалицил кислотаси	2.0	3.6	3.7
Диклофенак	1.0	6.5	4.2
Индометацин	6.6	-	7.2

Ҳазордан кўриниб турибдики, метотрексат истеъмоли қилинганда агранулоцитоз кўпроқ узралишига эришади.

Ҳазор мамлакатларда, Швейцария (1972 йилдан), АҚШ (1977 йилдан), Япония ва Европа иттифоқининг кўп мамлакатлари анафилактик натижа таъсирлари, кулладан агранулоцитозни бузудига келтирилиши сабабли қўлдан таъқиқ-

ланган. Мазкур касаллик бчлан хасталан-
ган беморларнинг 4% вафот этиши
мункин эмес. Ҳайд этилан. Унинг ўрнини
аспирин, парацетамол ва ибупрофен каби
поддолар танлашди. Шунинг Ҳайд этиши
козилди, Германияда анальгин (метамизол)
франс кўрсатилганга бинсан рецепт бчлан
берилди [4].

Анальгиннинг қўлланилишига нисбатан
таъсирлар кузатилади. Бу нисбатан таъсир-
ларни тахминий тушунарли бўлиши мун-
кин. Масалан,

Тешов таъсирлар таъсирлар таъсирлар таъсирлар
таъсирлар таъсирлар таъсирлар таъсирлар таъсирлар

- буёракларнинг фанга буёраклар;

- омурга;

- анурга;

- протезирурга;

- интерстициал нефрит;

- нефрознинг кўзилганга буёраклар.

Аллергик ҳолатлар:

- турли таъсирлар таъсирлар (конъюнктив ва
ишмиш пардада),

- ангионевротик ишмиш,

- баъзан жусудоти эритема,

- эпидермал некроз,

- бронхоспазмлар,

- анадрипатик шок.

Қон ишлаб чиқарувчи аъзоларда:

- огранулоцитоз,

- лейкопения,

- тромбоцитопения.

Шунингдек, артериал бошли касаллиқ

Ҳар кун дунёда 300 млн киши у

ёки бу оғриқ қолдирувчи касалликларни исстеъ-

мон қилади. Уларнинг 2/3 қисми бу дори

касалликларини ўзларига ўзлари тайинламади.

Албатта, оғриқ одом аъзоларининг касалли-

гидан долоқат беради ва бу оғриқни

қолдириши учун инсонлар қайси дори во-

ситапарини қўллашнинг билимлари яхши. Ам-

мо кўпчилик оғриқ қолдирувчи дори во-

ситапарини касалликнинг сабабини даволамас-

ди, балки оғриқни вақтинчалик тўхтатади.

Шу сабабли узоқ вақт даволи эътибор

оғриқларни оғриқ қолдирувчи воситалар билан

даволамасди, ҳудуд эътиёт бўлиши керак. Тун-

дай ҳолатларда оддий анальгетик восита-

лар ёрдам бериши ўрнига номўъ таъ-

сир кўрсатиши мулккин.

Анальгин, аспирин ва бешца ностероид

элиминини қарши воситапар бешца до-

риларга нисбатан кўпроқ америк реакция-
ларнинг сабабчиси бўлган (37%). 1984 йилда
анальин - жинин истеълол қилинганда маъмур
уруғ дори лари тахирлан шонсўз таъсир-
ларнинг 50% дан кўпроги кузатилади.
Анальин ва анальин сақлаган дори
воситаларини мунотазам равишда истеълол
қилиниши, беморлар томонидан қўлқашини
назорат қилинмаслиги дори воситаси би-
лан заҳарланиши ҳолатларининг кўпайишига
оқиб келди [35].

Ўзбекистон Республикаси Суд-тиббий же-
нералга Бош бюросининг 2008 йилда бер-
ган маълумотига қаролганда раслий ра-
вишда 40 дан ортиқ анальин ёки
анальин сақлаган дори воситалари би-
лан заҳарланиши ҳолатлари қайд этилган.
Алар анальиннинг биологик сувоқлик, объект
ва бошқалардан ажратиб олиш усулларини
ни амлаб чиқилмаслиги дори модда-
сининг маъмур тахлил усулларининг
адиришти ва селективлиги ҳақлиги инно-
батга олинса бу модда билан барча
юз берган заҳарланишлар ҳолатлари қайд
этилмаганини ва экспертлар эътиборидан
номатакул заҳар сифатида қанда қолма-

чи аён бўлади.

Анальин билан заҳарланишнинг ташқи кўриниши ва клиник картинаси ўзига хос белгиларга эга эмас. Омиб боришган кузатишларда анальин билан заҳарланишда содир бўладиган айричи умуний ташқи белгилар аниқланди. Айни бу белги ва аломатлар бешинча касалликларда ҳам кузатилиб турилади. Шунинг учун заҳарланиш ҳолатини нисбатан экспертиза, яъни био-юрик суровлик ёки объектлардан оқибат омиб, сезирлиги ва симптомлари юқори бўлган самарали усуллар ёрдамида исбот қилиш зарур бўлади. Ҳушда анальин билан заҳарланишда кузатилиши мулкнинг бўлган ташқи белги ва аломатларнинг адабиётларда келтирилган маълумотларни келтиромиз.

Анальин билан заҳарланишнинг ташқи белгилари: булоқларда шовқин эшитилади, кўнгли айнилади, қайиқ қилади, умумий ҳолсизлик, танга ҳарорати пасайди, нафас омиш қийинлашади, юрак урилиши бузилади ва бешинча кузатилади. Ўмиш қаттиқрашган дозаси 10-15 граммни ташкил қилади.

Ўткир заҳарланишларда эса тугъанов,

ўзгучи боши, алаҳиран, одам хушидан ке-
тиши бо номатоз ҳолатлар кузатилади.
Периферик аъзолар шишиди, ошқозондан қон
кетилиши бо пмороки ташмалар топилиши
мумкин [35].

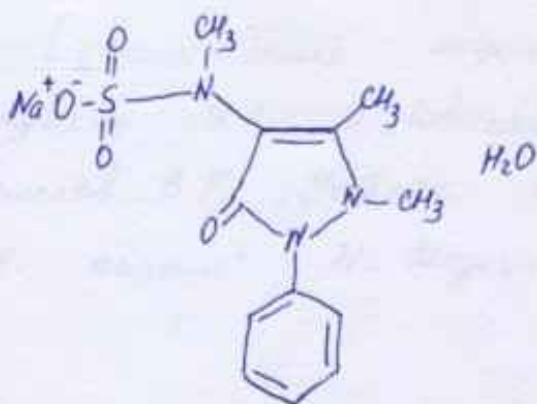
Анальгин билан уткир заҳарланиши ҳолатла-
ри юз берган тақдирда беморга тезда ма-
маки тиббий ёрдам кўрсатиши лозим бўлади.

Бу моддалар заҳарланганда тез тиббий
ёрдам ва даволашни асосий қоро-тадбир-
лари қилинаётган билан заҳарланишидаги каби
бўлади: ошқозонни ювиш, сурро дорилар бериш, кун
миқдорда сувоқлик бериш (шакорини муҳитга та-
бдилан) ва кешиб қолган. Ўзгича равиш-
да сутқаноқча қарини хлорамидратин (1 гр
кroxмал илмиминте билан) кунта қилиш, му-
шаллар орасига бардоши ва вено токири-
га диазепам юборилади. Ўзгича вақтида
аналетиклар берилмаслиги керак, экинчи стро-
фантин ёки шунга ўхшаш воситалар бе-
риллиши лозим. Қамий келмиг ёки асетаб
0,5-1 грамидан 1-2 марта берилиши шарт [2,30,31].

Анальгиннинг қизма ва килёвчи ҳолат-
лари.

Анальгин (Аналгінит) нимёвчи қили - 1-Фенил-
2,3-диметил - 4-метилпириролол - 5-Н-метил сульфониат

натрий.



Химик формуласи $C_{13}H_{18}N_3NaO_5S$. Молекуляр мас-
саси: 351,36.

1920 йилда амидопириннинг осон эрувчан шак-
лини олишда амтез қилинган [2,20,

Синонимлари: Дипирон, Рачольмин, Algocalmin, Algo-
pyrin, Dipyrone, Metomizol, Metapyrin, Methylmelubrin,
Minalgin, Neomelubrin, Novamidopyrinmethanesulfonat-
natrium, Novaldin, Novalgin, Novamidazophen, Novami-
nosulfot, Novapyrin, Pantalgin, Pyralgin, Pyridone, Pyri-
zan, Ronalgin, Sulpyrin, Totalgin, Totalgine, Vetalgin
ва бошқалар [30]

Оқ ёки сизилмас сарис рангли илассизмон
кристалл пуқун. Наиллик таъсирида тезда пар-
чаланган. Сувда осон (1:1,5), спиртда ёмон эрий-
ди. Ацетон, эфир ва хлороформда амалда
эримайди. Ачқир таъмили жидатш модда. Сувли
эритмаларини (рН 6,0-7,5) 100°C. да 30 дақиқа
давомида стерилланади. Сувли эритмалари нейт-
рал шарабга на ва узак турмиш довоми.

до фармакологиче гачириши йўқотиб сарини рат-
та ўтади. [„Химический энциклопедический словарь“
под ред. Куняну И.Р. М: Советская энциклопедия, 1983
стр. 46. Темков В.Г. „Учебное пособие по фарма-
цевтической химии“ М: Медицина, 1979 стр 257].

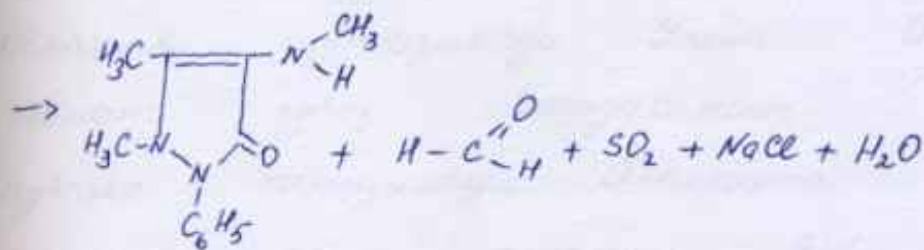
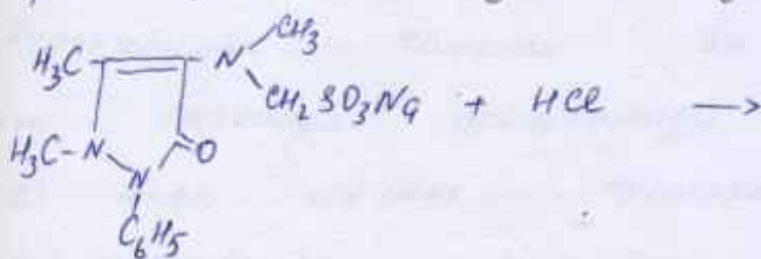
1.2. Анальгиннинг маъмур таъмин усула- рининг қисми тавсифи.

Адабийлардо анальгиннинг турли дори восита-
лари таркибига кириши ва шунинг билан аниқлашти-
рилган маълумотлар келтирилган. Улар асосан
модданинг ранг ҳосил қилувчи реакциялар ёр-
дамида сиратиши ва титриметрик усулда
аниқдорини аниқлаштирилган.

Анальгиннинг давлат Фармакопеясининг 10
намунига асосий таъбир шунинг билан
ва таблетка шаклида, сиратиши назорат
қилини маълумотлар келтирилган [ДФХ, 1969, 94-95
бетлар). Бу маълумотлардо анальгиннинг тавсифи
қувчанлиги, қилиши, эригичликнинг тиниқлиги, му-
ҳити (кислоталик ёки щелочий), оқир негизлар,
мишъак, шунинг билан таъминли каби қўрсат-
килари, анальгиннинг физик ва химий
хоссалари шунинг билан қўрсатилган, қўрсатилган йўқоти-

ган отирлог кабл нурсат нигарнинг анху-
ни уллуб каре ва шевър каре кентури ага.
Жуладан, аналгиннинг кинлге анхулагода
хуйдоги реакциялардан фойдаланилади [14, 15, 27].

а) 0,1 мл ширдордог аналгын нурун (0,1%)
2 тогтц сув болон хууламанд, 5 мл 95%
этил спирта ба 0,5 мл цуол турчиган хло-
рид нислота хуушмагд. Анальганныг эршил
болон 5 мл 0,1 н Калий йодот хуушма
гд. Гундо нугал ратлм махуулт тосил
хуушмагд. Калий йодотынг хууш ширдордо
хуушмалмил арибатига ратл нууагд ба
хуушгир ратлм хуушма гушмагд:



б) 0,2 г аналитик 2 мл сулфатланган хлорид кислотаси билан қуздирилганда аввал олтингушурт анжуриси кейин қалқак шаклида

шүднийг хийн сууцнадыг.

Анальгинийг шиндори йодомерик үүндэ
ашиглан тавьж эгнэв. Үүндэ 0,2 г моддо
20 мл спирт, 5 мл хлорид кислотасын
0,01 н эртмасаудан хүйшнэвдэ ба эхншлэв
арохамтүрнэвдэ. Арохамтүрнэвдэ 0,1 н йод эрт-
масын бичлэн сөрх ронг хосил бүлүүнэ
түрлэнэвдэ.

Шүүнхдэк, 2001 йондэ Россйэдэ корхо-
на Пармакопед мөрдөлсн эхлэн хийнэ-
дэ ушбу махонд аналгинийн таблетка
шалхидан дорн воситасын сүрэгсн чэ-
зэрэв хийнэвдэ мүйжэллэнган.

Анальгинийн хийнэвдэ ба шиндори хүй-
шнэвдэ тартибдо ашигланэвдэ:

а) юнча хөгжлэл хроматографийн усундэ
метил спиртидо эртмасын Сорбция пластин-
каларига үткэзнэвдэ. Ушбу йнча анал-
гинийн үүх моддосын стандарт на-
муналыг томизнэвдэ. Пластинка бүртгилгэх
хлороформ-метил спиртин 9:1 шөбөгдөн
арохамтүрнэвдэ бичлэн түймтүрлэн камеро-
га түшүрнэвдэ. Хроматограммдо эрхэв
хүзүн арыннэвдэ эгнэв борландан кейн
пластинка камерадан ошнэвдэ ба УБ нур-
лар тэгнэвдэ күйрнэвдэ.

б) 0,2 индордон анальгин таблетка
курунга (0,22) эрим ил султирилган суль-
фат кислотеси ва янги тайёрланган хлор-
и охри эритмаси қўйилади. Реакция на-
тисидо аввал ҳаво ранг, сўнгра яшил
ва сариқ ранга ўтадиган маҳсулот ҳо-
ли бўлади.

в) 0,1 2 таблетка курунга 3 мл сул
қўйилади, яшилда аралаштирилади ва су-
лтирилган хлорид кислотеси эритмасидан қў-
йилади. Аралашма 2 дақиқага қайнаб
турган сул ҳаммоқига туширилади. Тунда
олтингуурт антидидининг зиди сезилади. Ар-
алашма совиладиган сўнгра унга темир (III) хл-
рид эритмасидан қўйилади. Тюр оздан ке-
йин қизил-қон рангли маҳсулот ҳосил бўлади.

Мозкур маҳсулда анальгиннинг индорини
йодо метрик усулда аниқлаш тавсия этил-
ган (таҳлил усули юқоридо келтирилган).

Фармакопоя маҳсулатларида келтирилган таҳ-
лил усуллари анальгинни субстанция ва
таблеткалар таркибидо аниқлашдан мулкост-
ланган. Уларнинг сезишати постлиги, селек-
тив эмаслиги ҳамда ёт моддаларнинг
таҳсиллари шубҳа олинмаганлиги билан
суд-киш аниқетада қўйилиб бўлмас-

ми аёндир. Тилолик суоқлик ва объект-
лар таркибига ухрайдиган болаёт модда-
ларнинг таҳмил натижаларига тахсире
ўраниш могоан. Шу муносабат билан уларни
анализин билан заҳарланмиш ҳолатида бо-
лоик суоқлик ва объектлар таркибидан
ократиб олишдан ажратмаларни таҳми
қилишда қўйлаб бўлмайдиги.

Анализини турли дорилар воситалари тар-
кибидан чиқилиш ва миқдорини аниқлаш
усуллари адабиётларда келтирилган. Улар
асосан анализини замонавий таҳми усул-
ларини ўранишларга боғишланган. Масалан,
С.А. Рилипева ва бошқалар томонидан ана-
лизининг дорилар воситалари таркибидан
миқдорини аниқлашга боғишланган ма-
қолаи эълон қилинган [30]. Мақолада муш-
милар тайёр дорилар шакллари - анализини
нинг инъекция учун 50% эритмаси, 0.25
анализини ва амидопиридини таблеткалари,
„Леттольган“ ва „Анапирин“ таблеткалари ҳам-
да жетилкороль тайёрланган - анализининг
50% пастаси, анализининг 1% - 100.0 мл эритма-
си, жетилкороль учун тайёрланган 5% - 100.0 мл
эритмаси, 4-5 хил таркибли мушун дорилар
таркибидан миқдорини спектрофотометрик усул-

да (кўринадиган соҳа) аммиакни ҳелубили иш-
лаб чиққанлар. Улар анальгиннинг сувли му-
ҳимда 1,2 - нафтохинон - 4 - сульфокислотанинг нат-
рийли тузи билан ҳосил қилган қизил
рангли эритманинг оптик зичлигини аммо-
лаганлар. Анальгиннинг ушбу реактив би-
лан ҳосил қилган қизил рангли нусхоти-
нинг оптик зичлиги 10 мм қатлам қа-
лқинишдан кўветаларда 495 нм тулқин
узунлигида ўлчанган.

Бир бир дори шакли ва турини
алоҳида таҳлил қилинган, бунда анальгин
мураккаб таркибдан акротий олигмадан
бевосита ароматизм ҳолида текширилган. Му-
раккаб дори турлари компонентларидан ам-
фетамин, антипирин, кофеин - натрий бензоат, ди-
медрол, налверин гидрохлорид, барбитуратлар
ва бошқалар таҳлилга ҳалал бермаслиги
муолифлар томонидан кўрсатиб ўтилган. Олин-
ган натижалар математик ҳайта ҳисоб-
ланган ва хатоликларини қийматлари ($2,06 \times 10^3$)
қалаб дароҳасида эканлиги ҳайда ўтилган[26].

Келтирилган маълумотларга биноан аналь-
гин ва 1,2 - нафтохинон - 4 - сульфокислотанинг нат-
рийли тузининг спектрлари бир - биридан фарқ
қилади. Аммо анальгиннинг маълум реактив

Билан ҳосил қилган қузиш рағим маҳсу-
лотининг спектрида 495 нм дўғини узун-
лигида оролашма максимал нур ютмасли-
ги ҳам уни суд-килэ атомидеда кул-
иб бўлмағилини кўрсатади. Ёунинг асо-
сий сабабларидан бири суд-килэ мағерия-
ларидан олинган окрамааларни турли ор-
ганик ва неорганик моддалар билан
сузларни даражада ирластанганлигидир. Улар
бу навбатда анальгин аниқланаётган тул-
қин узунлиги соҳасида нур ютшилари муш-
кил.

Л.А. Чиринкина ва Л.И. Парфенова томон-
дан эълон қилинган мақолада анальгинни
оксидлаб, оксидланган маҳсулотини аниқлаш
тавсия этилади [38]. Муаллифлар анальгиннинг
шиқдорини аниқлашда шикатлашган йодо-
метрик усулнинг баъзи қузулме кўрсат-
ганлар. Ёумладан йодометрик усулда титр-
ланган вақтда титрлаш анга қузулади ва
сарик ранг жибвалент нуқтаасидан олдин
ҳосил бўлади, натижада анальгиннинг миқ-
дори хаго аниқланади. Ёунга сабаб аналь-
гиннинг дори воситалари таркибидан
бошқа тақсир этувчи ва ёрдамчи модда-
лардир. Уларни ҳар дорини ҳам реакцияон

мухитдан чиқариб бўлмайди.

Муолифлар ўзига ҳос усул ишлаб чиқ-
қанлар ва аналитикни турли мураккаб
дорилар воситалари таркибидан атроф маъдан
аниқлаш учун тавсия этсалар. Усулнинг мо-
ҳияти қуйидагилардан иборат. Аниқ шундорда-
ги аналитик ишма идишга ўтказилган
ва 10 мл ҳажмдоги тожиканан сувда
эритилган ва унга 3 мл 3% водород пе-
роксид эритмаси қўшилган, сўнгра 1 мл 1 н
натрий гидроксид эритмаси қўйилган ва
оқимикаб ароматизирланади. Кейин 2 мл 1 н
хлорид кислотаси эритмаси, 10 мл ацетон, 2-3
томчи ниспромазоннинг 0,1% суви эритмаси қў-
шилган 0,1 н барий хлорид билан сиёҳ
рангига ҳаво ранга ўтгунча пилланади. Му-
олифларнинг фикрича усулни қўлланган
балиқда моддалар, жумладан, амидопирин, ант-
пирин, көрениш-бензоат натрий қабиллар мон-
тик қилмайди.

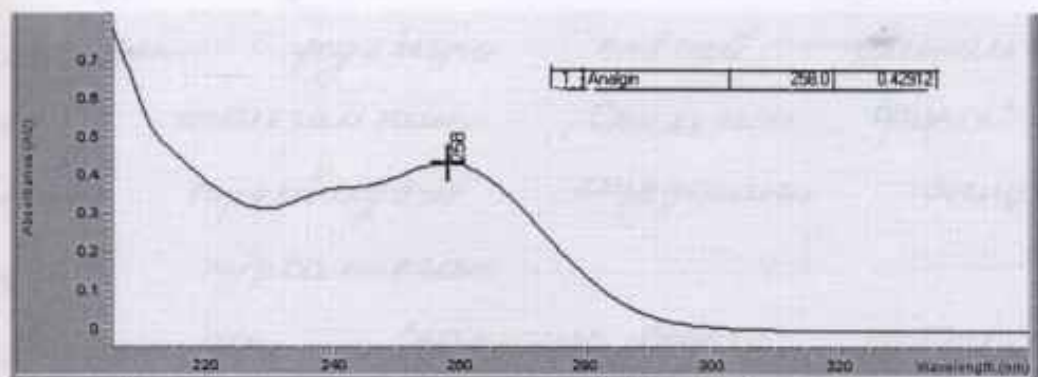
Усулнинг сезирлиги во таҳлилда қўллан-
реактивларнинг ишлатилиши уни доимо қўл-
ланганда илмон бермайди. Табиийки, унинг наф-
таланувчанлиги, селективлиги ва аниқлиги да-
ратаси ҳал суд-қилғ таҳлилларини қоним-
тирмайди.

Аноҳидо эҳтиборни С. А. Манаева нинг 2008
йилда ҳимоя қилинган номзодлик диссер-
тация аши тортади. Маъмур диссертация аши
Россия нинг Дори Воситаларини стандартлаш
ва назорат вилани институтига баъарилган [29].

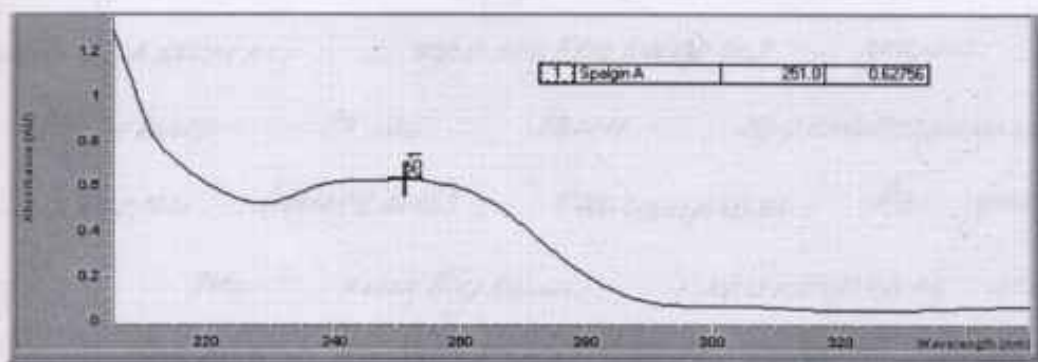
Муаллиф аналгинини „Спакин оротга“
даб қолланган таблеткалар таркибига таъмин
қилиш услубларини ашлаб қиъзан ва ала-
мётга татбиъ этган. Маъмур дори воситаси
таркибига аналгиндан ташиқари дрогаверин
идрохлорид ҳам бор. Бу икки модданин
УБ-спектрлари ва юзори самарали сулоқлик
хроматография услуқари қуқур ўрганилган.

Аналгин ва дрогаверин идрохлорид нинг
УБ-спектрлари бир-биридан кестин фарқ қи-
маслини кузатилган. Аммо, арақашмаси ҳомида
уларнинг нур ютини спектрлари ўлчанганда
ўзига ҳос хусусиятлар намоён бўлган. Қуқ-
да уларнинг арақашмаси аниқланганда
аналгиннинг, шунингдек дрогаверин идрохло-
риднинг ҳам УБ-спектридош максимал
нур ютини соҳаси ўзгарганлиги қайд этилган.

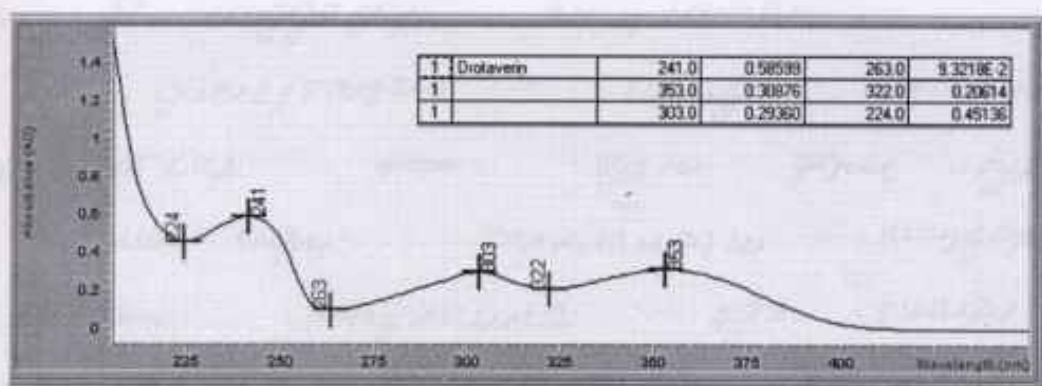
Шунинг учун, аналгинни УБ-спектрофото-
метрик усулда таъмин қилишда муал-
лиф таъқословчи зрётма шротида дрогав-
ерин идрохлорид зрётмасини таъсия этган.



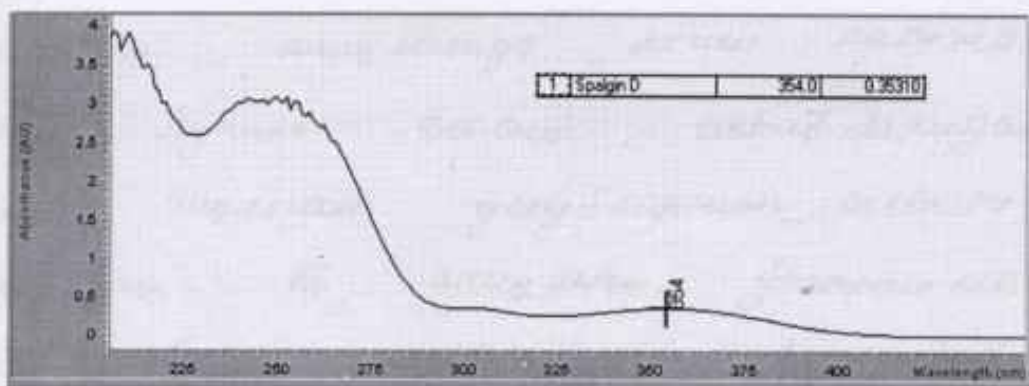
1-расм. Анальгиннинг нур ютиш спектри (0.02 мг/мл)



2-расм. Анальгиннинг (0.02 мг/мл) дротаверин гидрохлорид иштирокидаги нур ютиш спектри



3-расм. Дротаверин гидрохлориднинг нур ютиш спектри (0.015 мг/мл)



4-расм. Дротаверин гидрохлориднинг (0.015 мг/мл) анальгин иштирокидаги нур ютиш спектри

Мазкур шунда анальгиннинг ширдори мав-
тотри метрик усуллари нисбий ўрганишдан ва
уларни анальгиннинг "Спалогин форте" дори
воситаси таркибидан ширдорини аниқлашга
эрофани кўрсатилган.

Шунингдек, "Спалогин форте" таблеткалари
таркибидан ёт моддаларни аниқлаш учун
юнда қабилли хромотография усули қўллани-
ган. Муоамар 15 га экин хромотографик ара-
лишма корни (система) текширилган ва уларнинг
ичидан энг мақбулини (хлороформ, метил
спирт - 80:20) аниқлаган. Мазкур ширдорлар-
да "Спалогин форте" дори воситаси таркиби-
дан ёт моддалар аниқланган.

Бу диссертация шунда келтирилган
маълумотлар унинг турли дори турлари
ва шакллари таркибидан ширдори ва
тозолигини аниқлашга қўл келадиган. Суд-
никё анамёт материаллар бўлган - биологик
суюқлик, объект ва бошиқлар таркибидан
анальгинни аниқлашда яхши натижалар бер-
майдиган. Шунинг асосий себабларидан бири
инглаб чиқолган услубларнинг селективлиги,
сўшириш ва аниқлиги ўрганилмаган. Бу
жа даибу услубларни суд-никё ана-
мёт нуқтаи назаридан чуқур тек-

Э. И. Стандинко ва В. А. Чубенколарнинг эълон
қилган маълумотида айнан юқорида келтирил-
ган реакциялар ёрдамида аналогин аммиакан-
ган[34]. Шунингдек, муолифлар акълининг юнқа
ратган хроматографияси усулида силурон пла-
стинкаларда хлороформ - тонал (49:2) эритувчилар
орасида маълумотида аниқланган. Тубоқ модда ширати-
да аналогиннинг стандарт намунасида фрей-
дманганлар. Аммо, ҳосил бўлган дотларнинг
ранглари ва R_F киймагаридаги фарқ бўл-
ганини муносабатан билан уларни аниқлаш-
да тубоқ модда ширатида аналогиннинг сувли
эритмаларини ширатини гидролизга утратиб, гид-
ролиз маҳсулатидан фрейдманганлар. Шунингдек,
шираб чиқилган аммиакан усулида бошқа
токсикологик аҳамиятга эга бўлган моддалар-
ни (морфин, фенол, валичил ва ширка кислот-
лар) ҳам шираб чиқилганлар. Тадқиқотлар ш-
ираб чиқилган усуллар фарқ аналогин ушун
ҳосилини исботланган.

Юқорида келтирилган маълумотлар шунини
кўрсатадики, аналогинни суд-киё анамнезига
аниқлашнинг маъбул ва ҳулаё усуллари ш-
ираб чиқилган жасе реактууд таҳлил усула-
рини, албатта, дўшамдан олдин шираб ва
тадқиқлаб кўриши лозим бўлади.

1.3. Анальгини биологик объект ва
суюқликлардан ажратиб олиш усулю-
рига қийин тавиф.

Анальгинни кен қўлланилиши ва у бечан
турли даратсизо захарланган ҳолатларининг учроб
туришига қарамай суд-қийё амалиётида қўл-
лан мураккиб бўлган усулларини ишлаб
чиқариш чуккур тадқиқотларнинг маъзури бўл-
ган эмас.

Маъмур таҳлил усуллари асосан уни турли
дори турлари ва шакллари таркибига бево-
сита аниқлашга бағишланган. Фармакологик ва
фармакинетик таҳлилларда уни инсон биоло-
гик суюқликлардан турли экстракция ма-
рофатлари қўллаб ажратиб олинган. Аммо
бу мақола ва маълумотларда асосан
анальгиннинг сўрилиши, организдан чиқиб кети-
ши ва ярим элиминация давларининг ўр-
тақишга бағишланган бўлганини сабабли уни
биологик суюқликлардан ажратиб олиш, олинган
ажралмаларни тозолаш ва таҳлил қилиш усуллари-
ни кен ёритилмаган. Бу ҳақда маълумотлар ва усул-
ларни суд-қийё амалиётида қўллашга илком бер-
майди. Ҳозир таҳлил қилган адабиёт манбақларидан
қўйиндош маълумотлар келтирилади. Анальгинни

мурда анзоларидан тайёрланган модель объектлар
таркибидан тоқсикологик қилмиде кет қўлаққа
дан анъанавий усулар - Стас - Отто, А.А. Василь-
ева ва унинг модификацияси ёрдамида атро-
тиб олинганда юқори нақчаларга эришилма-
ганлиги байд этилган. Масалан, биологик объект
таркибидан аналитик қордонланган спирт
узули ёрдамида атротиб олинган арақлама-
дан шиворий мўҳига (рН 9.0-10.0) ўтказил-
ган сўнг $3.9 \pm 3.2\%$, қордонланган сув
А.А. Васильева усулида атротиб олинган атро-
мадан шиворий шарапта (рН 9.0-10.0) ўтказ-
илган сўнг $10.8 \pm 1.5\%$ миқдорда экстракция
қилинганлиги келтирилган.

Айнан оқирин узул ёрдамида оқинанч ат-
ролмадан жамидош хлороформ билан бул-
ниа бор экстракция қилинганда $22.2 \pm 7.4\%$
ва хлороформ - спирт (8:2) арақламада билан
экстракцияланганда $64.2 \pm 7.7\%$ атротиб олинган-
лиги келтирилган.

Муаллифларнинг фикрича А.А. Васильева
узулини қўлаб олинган атролмадан аналитик
эритувчилар арақламада билан ат-
ротиб олиш усули бошқа усулларга қара-
ганда самаралироқ экан.

Шунингдек, муаллифлар ишлаб чиқилган

усуулбаригч суд - хийг ашигтай ухуу
 ярох м шиганг тикширши. махадига лабора-
 тория хайвон гарига тахриба шинэлари
 үгказган сар. Тунгун ухун улар лаборатория
 хайвон гарига тахриба шинэлари үгказган сар.
 Тунгун ухун улар лаборатория хайвон гариг
 дан ох калайушкар шиг ошгозонога 1300-
 3000 мг/кг мөхдөрдө анальгин юборганнар
 ба бар нундан кейин хайвон гаригийг ижи
 охдо гаригдан анальгинийг ашлаб чигүүлэн
 үсүб ёрдонда ажрагид олган сар.

Тяжрибоналар анаъинчи лаборатория ҳай-
вонларнинг асосан амброзони, қанли ширдорда
қинари, бўйрашда, қорстақда ва юракда жу-
да қанли бўлганини кўрсатди. Муаллимларнинг
берган маълумотларига кўра, бу қатқалар
барольини билан заҳарланиб вафот этган
одак ширдасидан ошман қатқаларга
қон келади. Аммо маълада қайси ақзо-
дан қанга ширдорда амброзини атраб олин-
ганини ҳақида маълумот келтирилмаган. Но-
қатқалар қонга қатқалар хромотографияси ва
ранг қосил қилувчи реакцияларда пайдо
бўлган дот ва реакция маълумотининг ран-
гининг интенсивлигини аниқлаш баъзан че-
гараланган. Шу ҳақда қулай суд-қилъ ама-

метиде кулламада монелик челади. Шикаб чо-
китан ажратиб олиш усулга аниқлик,
хайтарувчанлик ва бошқа кўрсаткич асо-
сида боҳо бериш лозим бўлади.

Олиб борилган адабиётларнинг таҳлили
шунки кўрсатдики, аналогичен тауд кенг кў-
ламда шикатчилик ва унинг исстеъмоли
ноготжанида тиздий касалликларнинг вунудга
келиши ва оқибатда ўлим билан тугалган
хасталарнинг узраб турниш қарамай суд-
киё амалиётида чуқур ва тўлиқ ўрганиш-
маган. Аналогичининг нафтуд таҳлил усул-
лари унинг оксидлаб аниқлама асосланган
ва улар нафта сезирилиш ва селективликка
эга эмас. Бу эса уз нафбатда аналогичи-
ни суд-киё суюқликлари ва объектиларидан
ажратиб олиш ва таҳлил қилишнинг юқо-
ри самарали ва сезир усулларини шик-
лаб чиқишнинг долзарб жанигида далолат
берилади.

Адабиётлар таҳлили куйидаги хулосалар-
ни амалланганга олиб келди.

Хулосалар.

1. Аналогичи лугли озрик волдирувчи вост-
то бўлганлиги муносабати билан кенг кўлам-
да шикатчилади, ақмо унинг ногўз тоқар-

лари тудрабди кўп малкалатларда бўлган таҳлилланган ёки келтирилган.

2. Аналогий кўп микдорда истеъмол қилинган пудра хавфли касаллик аграулоцитоз касаллигига келтириб чиқаради ва бу касаллик оқибатида кўплаб инсон қаётган кўз юлган.

3. Аналогийнинг маънуд таҳлил усуллари асосан уни дори воситалари таркибидан келиштириб, ва микдорини аниқлашга боғлиқланган. Бу усуллар сезишнинг насллиги, селектив эмаслиги ва самарасизлиги сабабли суд-киме амалиётида кўплаб бўлмабди. Уларни суд-киме амалиётида кўпласидан аввал тақомиллаштириши ва улар асосида энди усулларни ишлаб чиқиши ва амалиётга тағбиқ этиши мумкин бўлади.

4. Аналогийнинг биологик объект ва суюқликлар таркибидан ажратиб олиши усуллари тўлиқ ишқоб қарилмаган. Маънуд таҳлил усулларининг шароитлари ва кўпласи соҳалари ва бошқа маълумотлар келтирилмаган.

5. Ҳозоридашлардан келиб чиқиб, аналогийнинг биологик суюқликлардан ажратиб олиши ва таҳлил қилиши усулларини ишлаб чиқиши, уларни суд-киме амалиётини амалиётида сынаб кўриши ва навожалар ишқобий бўлиши тақдирда таваққули мумкин бўлади.

II. Боб. Тяхриб ва нисби.

2.1. Анальгини ранг жасин қилиш реак-
циялари ва юқори синарми хромо-
тография усуллари ёрдамида таҳлил
усулларини ишлаб чиқиш.

Анальгин билан заҳарланишлар асосан ушун
таблетка шимидан дори шакли билан
кўпроқ учрашиши иккитаси оқиб, унинг таб-
летка ва субстанцияларда ёрдамида таҳлил
усуллари ишлаб чиқилди. Таҳқиқловчи жигма
сиратида анальгин субстанциясидан фойдала-
нишган бўлса, текширилувчи сиратида таблетка
кукунидан фойдаланилди. Таблетка шаклидо-
и анальгин кукунидан фойдаланишдан маъ-
сад таблетка таркибидан ёрдами ва тўн-
дирувчи моддаларнинг реакцияларга бўлган
муносабатини аниқлаш ва уларнинг реакция
набатиқларига халол берилаётганини аниқлаш
эди.

Жуналим учун анальгин субстанцияси ва 0,5
таблетка кукунидан аниқ шимдор ажратилган иш-
чи сувли жигмалар тайёрлаб олинди.

0,5 гр анальгин субстанциясида аниқ тортиш олин-
ди. Олинган тортиш ҳажми 50 мл қонбосго ўтказилди ва 50 мл сират

(2-3) ил тозоланган сувдо эритилди. Сўнгра ун-
нов идишнинг белгисига тозоланган сув
куйилди ва яхшилаб аракаштирилди.

Айнан шу тартибда аналогининг таблетка
кукунидан эритма тайёрланди. Ҳуңдо таблетка
кукунидан эритма тайёрлашда унда бир оз
ойқаламни кузатишнинг баче бир оз вақтга
тинг қолдириб, сўнгра филтр қогози арқали
филтрлаб олинди.

Ҳар иккала эритма тартибидан аналогин
созланди. Аналогинни таъмин ҳақларини иш-
лаб чиқишда мазкур эритмалардан фойда-
ланилади.

Изолашлар аввало аналогиннинг ранг
хоси қилувчи реактивларга муносабати аниқ-
ланди. Ҳуңдон уқун қатор тоза бўлган ай-
началарга аналогиннинг субстанцияси ва
таблеткаси эритмаларидан қанда тозоланган
сувдан бир неча томчи томизилди. Сўнгра
унинг томчилар ёнига турли реактивлар-
нинг эритмаларидан томизилди. Ишга таъйи-
нор ёрдамда субстанция, таблетка кукун
эритмалари ва тозоланган сув мос равишда
алоҳида - алоҳида аракаштирилди [12, 21, 24].

Шундан қилиб, бир бўлган айначасида уш-
та реакция олиб борилиб, натижалар кузатилди.

Бином айночасидан томчилар хана карорагиде
нуриб қолмаслиги учун тозаланган сув билан
намлиланган филтър қотози солинган ҳўф камер-
ларга жойлаштирилади. Омиб боришдан реак-
циялар маҳсулотларини маълум муддатларда
15, 30, 60, 120, 180 дақиқа ва бир кун давомида
кузатилади. Қузотилган ўзгаришлар иш дафтарига
қайд этилади.

Тақкидланган маълум, суд-матъ амалиётида за-
ҳарли моддаларни биологик объект ва суру-
шлардан ажратиб олиб таҳлил қилганда
бир ёки икки реакция натижаси бўлишга ҳу-
лоса қилинмайдиган, аксинчи бир неча жип реак-
циялар, айрим ҳолларда бир-бирини тўлдирув-
чи усулларидан фойдаланилади. Бунини асосий
сабабларидан бири биологик объект ва суру-
ш таркибидан заҳарли моддалар ажратиб
олинмиш жараёнида бешка, ёки текширилувчи
заҳар кабели функционал гуруҳлар ажратган
бирикмалар ҳол ажролади. Таблицани, улар ре-
акция натижаларига ўхшаш маҳсулотлар қо-
ли қолмиши ва кўтүрсе қулоса бериши ёки
талқин қилишга олиб келади.

Шу муносабат билан биз биологик сурушмиш
ва объектлар таркибидан ажратиб олинган амаль-
нинг таҳлил қилиши учун бир неча услубларни

шлаб чикимни лозим топди.

Аналогининг ранг хосил қилиш реакциялари аниқлаш учун ҳақор реактивлар ва димрнинг аралашмаларидан фойдаланилади. Ҳуңда, албатта, адабиётларда келтирилган реакциялар ҳам текшириб кўрилади ва натижалар кузатилади.

Даставвал, аналогин эритмаларнинг текшир (III) хлорид эритмаси билан берган реакция натижалари кузатилади. Ҳуңда ҳар икки эритманинг бир хил - бинаарма рангга бўялиши кузатилади. Аналогин таблеткасининг тўлдирувчи ва ёрдамчи моддаларч реакция натижасига тақсир жасини аниқлади. Ҳимно бу реактив билан морфин, фенол, салицил кислотаси каби биринчи нар ҳам бинаарма ранг хосил қилади. Шу муносабат билан мазкур реакцияни аналогини текширишдаги манфий суд-нинг аҳамиятга эа бўлган дастлабки шив дб ҳисобласа бўлади.

Аналогининг эритмалари хлорид оҳак билан оҳ қўлма хосил қилади. Ҳу қўлма аморф бўлиб, уңда микрокристаллар ёш башта белгилар кузатилади. Шунингдек, мазкур реакцияни натижарувчанлик қуусалтга эа бўлган башта биринчилар ҳам берилиши инобатга олинса, уш ҳам аналогин учун дастлабки шив

маълумдир, нўқсанли мулклар.

Тюмридорларнинг кейинги босқичида Несслер, Драгендорф, Тумард реактивлари, темир йод комплекси каби реактивлар билан реакциялар ўтказди. Оқиб
борган таърибда нотижалари жадвалда келтирилган.

Анализининг турли реактивлар билан реакция
нотижалари. жад. №2.

Т/р	Реактивлар номи	Реакция нотижаси
1.	Темир (III) хлорид	кўк-бенафсима ранг
2.	Хлорли оҳан	оқ аморф қўйма
3.	Несслер реактиви	сарим ранг
4.	Драгендорф реактиви	кўзим-зорғалдор ранг
5.	Тумард реактиви	тез раққизланувчи қўнғир
6.	Темир йод комплекси	сарим-қўнғир ранг.
7.	Волкер реактиви	-
8.	Марки реактиви	-
9.	Миллон реактиви	-
10.	Эдман реактиви	-

Жадвалда келтирилган маълумотлар шунинг кўр-
сатдики, анализининг таълим қилишида оқиб
кўрилган реактивлардан бирортаеи арақат манс
шу модда учун хос бўлган ранг ва ҳақ-
на ҳосил қилмайди. Шу муносабат билан
ушбу реакцияларни дастлабдан текширишда нў-
қсанли мулклар.

Юқорида келтирилган реакцияларнинг сезир-
лиги аниқлаш мақсадида анализининг маълум

концентрацияи эритмалари тайёрланди. Улардан бири буюм айнанасига камайиб борадиган концен-трациядоги эритмаларидан томизилди ва реак-циялари натижасида ўзинча ҳос қонг қосил қилган реактивлардан қўшимча ва яхшилаб араштирилди. Бир оз вақт ўтгандан сўн-г натижалар кузатилди. Энг кам концентрация деб сезилар - сезилмас рави қосил қилган миқдор олинди. Ва у реакциянинг сезир-лиги деб қабул қилинди. Шундай қилиб, анал-итини аниқлашда ишлатиладиган реактивлардан сезирлик даражаси ўрналиди. Ва натижалар шун-данга келтирилган.

Анализини аниқлашда ишлатиладиган реактивлар-нинг сезирлигини аниқламо натижалари жад №3.

№	Анализини қолмоқдаси миқдори мкг	Темп (н) хлорид	Хлорид оқан	Кесслер реактиви	Драгендар реактиви	Темп йод комплекс
1.	500	+	+	+	+	+
2.	250	+	+	+	+	+
3.	100	+	+	+	+	+
4.	50	+	+	+	+	+
5.	25	+	+	±	+	+
6.	10	+	+	-	±	-
7.	5	+	+	-	-	-
8.	1	+	+	-	-	-

Ушбу: "+" натижа ижобий, "±" натижа шубҳали, "-" натижа берилади.

жадво адои моҳи муот кардан кўришиб
турибдики, аналитикни аниқ қилибди шикоятчи
тавсия этилган реакциялар сезиларли
юқори бўлиб, уларни қўлқам муаммолар.

Тавсия этилган реакцияларни
аниқ кўриши учун, биологик суюқ-
ликлардан ажратиб олинган аналитик
билан тақриблар утказилди. Реакция-
лар 4-жобий натижа берди ва
уларни суюқликка аналитикда қўл-
қам муаммоларни кўрсатилган.

Аналитикни биологик объект ва
суюқликлардан олинган ажралмалар тар-
кибига маълум қилиш таъсир қилди
учун баъзи физик - химик қўлла-
ридан фойдаланиш мақсадга мувофиқ
бўлади. Чунки, аналитикни биологик объект
ва суюқликлардан олинган ажралма-
лар таркибига ушун миздорни муқад-
дам бўлиши муаммолар.

Ушунли билан кейинги босқичда анал-
итикни таҳлил қилиш учун юқори самарали
суюқлик хроматографиясидан фойдаландик.

Юссух усули ёнги вақтларда нафақат
фармацевтика таҳлилерида, балки энди
бу усул дори воситаларни сифатини назорат қи-

миш ва стандарт лашда балки киелё - ток-
икологик тахилларда ҳам кел қўлланари
ишлатилмоғда. Усулнинг юқори самарадорлиги,
сезирилми, селективлиги, моддаларга "юлшоҳ" таъ-
ири, тахилни қўл вақт олмаслиги уни
токсикологик тахилларда қўлланганини асосий
сабобларидан биридир [2,3,4]. Турли биологик суруш-
миш ва объектлардан ажратиб олишдан мод-
даларни ҳар кел ўт моддалар билан иф-
вос қилганини бўлимиш ва ажратилар баш-
ка моддалар сохланмишга нормалё усулда
моддаларни бир - биридан ажратилишга эришил-
ди. Бу ҳо моддаларни тезда ва ишонгли
тарзда аниқлашга имкон беради [5,6]. Шу муносабат
билан аналогини айнан маъмур усул ёрда-
мида тахил қилиш мароифларини ишсаб
чиқилини ўз олди мишга маъсад қилиб қўйди.

Киелё - токсикологик ва суд - киелё аниқла-
ридан ажратиб олишдан таъвоҳ қилинаётган
аналогини тахил қилишга яроқли бўлган
сезир ва селектив юссух услубларини ишлаб
чиқили бўйича узлашиллар Тошкент Фарма-
цевтика Институтини қошидаги Дору воситала-
рини стандартлаш қилиш марказида олиб бо-
рилди.

Тахилларда Agilent Technologies фирмаси -

нинг "Agilent 1100 серия" русумли проматорча-
ридан фрейдоланинди. Жбоб Chemstation A.09.03
дастури орқали бошқарилади. Жбоб тўрт канал-
ли градиент насос, газсузлантчирувчи қурилма,
130-600 нл тулчин узунлигида ишлайдиган
UV/VIS турдош спектрофотометрик детектордан
ташқил топган. Ўлчамли 100x3 нл ўлчамли,
заррачалари, 3,5 нм бўлган Zorbax Eclipse XBS
C-18 турдош сорбент бўлган тулдирилган колон-
када олиб борилди.

Ўзгасалувчи фазо таркибини танлаш учун
адабиётларда келтирилган маълумотлар ва
ўтказилган дастлабги текшириш натижа-
лардан фрейдоландик, меуладан, адабиётларда
келтирилган пирозолон ҳосилаларидан таъ-
ликларда қўлланиладиган ароматикла қол-
линад кўрилди.

Олиб борилган тажрибаларда ўзгасалувчи фа-
занинг оптимал таркиби - тоза калтан сув, мета-
нол ва музми ширка нисбатини (300:190:5)
ароматикла танлаб олинди.

Ўзгасалувчи фазанинг оптимал тезлиги 0,7 мл/
дав, босим 126 бар таъқил эди, таъқил хона
хароратида олиб борилди. Аналогичн аниқлаш
учун УВ-спектрофотометрик детекторда 260 нм
тулдон узунлиги ўрнатилди ва таъқил қилинди.

Анализининг стандарт намунасидан 0,02 г
аниқ порция олинди ва 50 мл қўзғалувчи
фоза ароланимасида эритилди. Эритилиш жарайони
ни тезлаштириш учун ультратовуш асбобида
10 даққанага қолдирилди. Ўттра маъмур эритма.
1 мл аниқ қисмда ўлчаб олинди, сизили
50 мл бўлган ўлчов колбасига ўлқозилди
ва 0,5 мл қорғоғида қўзғалувчи фоза билан аро-
ланилди. Қўзғалувчи фоза ароланимаси би-
лан ўлчов колбасининг белгисига етказилди.
Шундай қилиб анализининг стандарт наму-
наси эритмаси тайёрланди. Ҳар икки эритма
навбатма навбат хроматографикламади. Хромато-
графикламада ҳар икки модда (стандарт ва таъ-
мирилувчи намуналар) жасил хроматографик
(қўқмалар) қўнқилар уиланиш кўрсаткичлари
ва юзаси билан мос келиши аниқланди.

Қунида таҳлил давомиёлиги 10 даққана,
анализининг уиланиш вақти 3,613 даққ-
қанч таъкил таъди.

Ҳейини боскида анализининг ширдорини
таҳлил услублари ишлаб кичилади.

Анализининг субстанцияси ва таъликланиш
хроматограммалари ролда келтирилган.

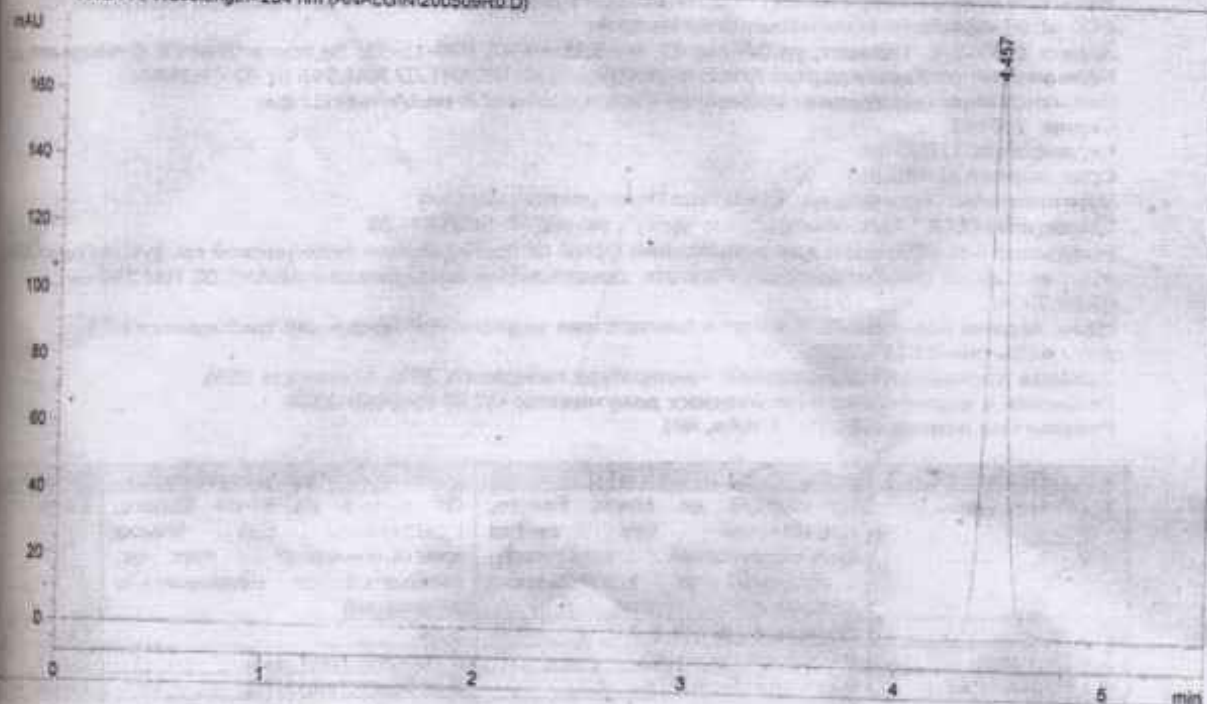
Cyber

Sample Name: rso

no metamizol natriy 0.0012mg/50 with fasa: watermet-1
 GUK (300:190:5) 0.7ml/min bar=126 tem=kem-y

Injection Date : 20.05.2009 17:29:43
 Sample Name : rso Location : Vial 1
 Operator : Xandamov M.
 Instrument : Instrument 1
 Method : D:\DATA20-1\METHODS\CEPA201.M
 Last changed : 20.05.2009 17:30:17 by Xandamov M.
 (modified after loading)

VWD1 A, Wavelength=254 nm (ANALGIN\200509R0.D)



Area Percent Report

Integrator : Signal
 Multiplier : 1.0000
 Option : 1.0000
 Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

Peak 1: VWD1 A, Wavelength=254 nm

RetTime	Type	Width	Area	Height	Area
[min]		[min]	mAU	[mAU]	%
4.457	BB	0.1010	1159.84167	174.04955	100.0000

Area : 1159.84167 174.04955

Results obtained with enhanced integrator!

*** End of Report ***

cefamandol natrij 0.0012mg/50 with fassar water:met-1
300:190:5) 0.7ml/min bar=126 tem=kon=y

Cytel

Injection Date : 20.05.2009 17:37:29

Sample Name : rso

Location : Vial 3

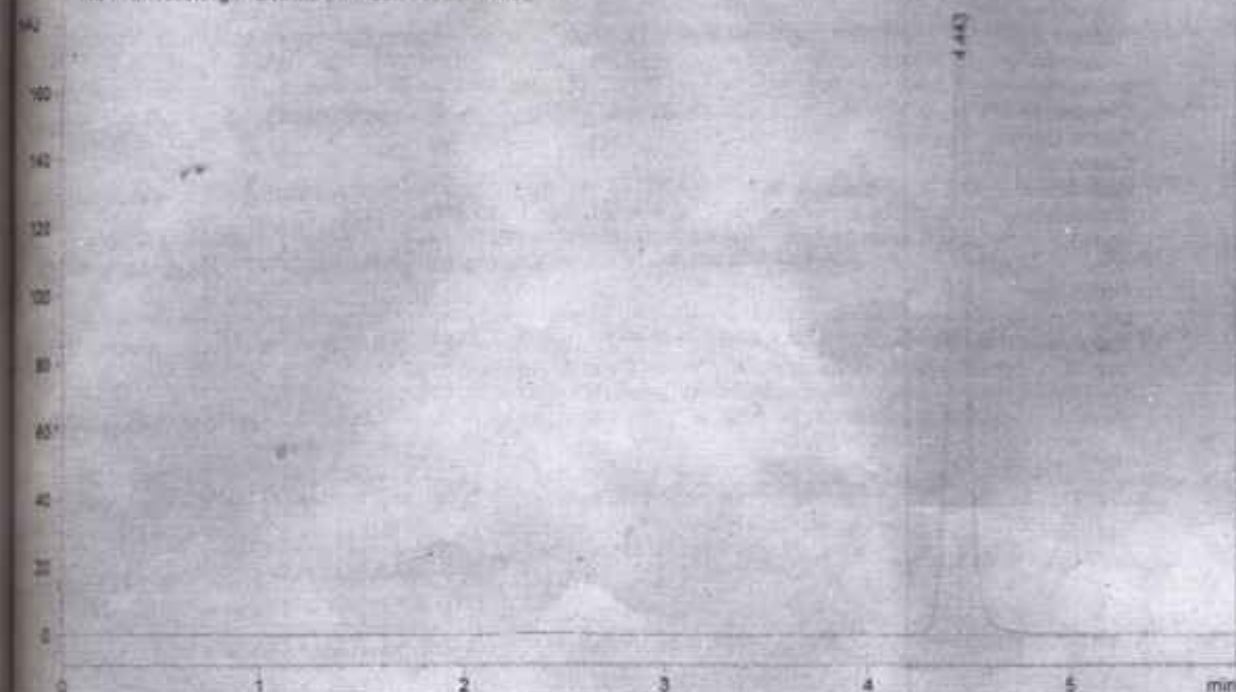
Operator : Xandamov M.

Instrument : Instrument 1

Method : D:\DATA20-1\METHODS\CEFAZOL.M

Changed : 20.05.2009 17:30:17 by Xandamov M.
(modified after loading)

VWD: A, Wavelength=260 nm (ANALGIN200509R1.D)



Area Percent Report

Method By : Signal
Multiplier : 1.0000
Injection : 1.0000
Multiplies & Dilution Factor with ISTDs

VWD: A, Wavelength=260 nm

Retention Time (min)	Width (min)	Area (mAU)	Height (mAU)	Area %
4.43	0.1013	1175.25598	175.71616	100.0000

1175.25598 175.71616

Data obtained with enhanced integrator!

*** End of Report ***

2.2. Анальгини юсск усундо миздорий таълим усулларини имлаб чиқиши.

Бошқа хроматографик усулларга ўхшаш юқори самарали хроматографик усундо текшири-
увчи моддаларни аниқлини аниқлаш билан бир
қаторда миздорий таълимни ҳам олиб бориши
мумкин. Ҳосил бўлган нўнхаларни юзаси ёки ба-
ландлиги, хроматографик колонкага юборилган мод-
данинг миздорига нисбатан оралиқда тўғри про-
порционал.

Бу усундо ҳам хроматографик нўнхаларни
юзасини аниқлашда нўнхалини баландлигини унинг
яқини баландлиқдаш кенглигини нўнхалини нўнхали
маси билан ёки электрон интегратор ёрдамида
аниқлаш мумкин.

Миздорий таълим нўнхаларни аниқ олиб бо-
риши келг айта қўйилган.

Юқори самарали суюқлик хроматографик таъ-
лимда детекторни сигнал миздорини нўнхалини
даш концентративига тўғри пропорционалдир. Ўзи
ёзиб берадиган нўнхалини текшириувчи моддани
концентративини ўзгаришини ва уни ҳосил
бўлиши вақтини ҳисобга олади.

Детекторни нўнхалини ёрдамида ҳар бир
аниқланувчи модданини алоҳида спектрни

сураётини аниқлаш мумкин.

Ўқош бўлган спектрал чизмалардоги чўққиларни шифдорини тахмин қилишда:

1. Чўққиларни юзасини ёни баландлиги планкиметрик усулда ўлчаш,
2. Хромотроппиладан чўққи чизмаси контура бўйича кўрқиб олиб, уни тортиш усулида ўлчаш,
3. Чўққи чизмаси баландлигини унинг баландлиги яримдаги кенлигига $n^{1/2}$ кўпайтмаси билан аниқлаш $S = h \cdot n^{1/2}$
4. Баландликни бир нукта даражаларида ўлчаган кенликларнинг ўртача кўпайтмасига:

$$S = h \frac{n_{0,15} + n_{0,95}}{2}$$

5. Чўққи чизмаси тараклига асосланган урунма асосида хром бўлган учбурчак юзасини аниқлашда.

$$S = \frac{1}{2} \cdot h \cdot m$$

6. Электрон интеграторлар ёрдамида.

ЮССХ усулида моддаларнинг концентрациясини бир неча нуқталар ёрдамида аниқлашда. Аналиётда кен тарқалган ҳудуддаги нуқталардан фойдаланилади:

1. Ички стандарт усули. Бу усулда наъмуна-
га аниқ миқдорда бешка модданин стандарт
наъмунаси қўшилади. Ҳуңда таҳлилдоги бирин
ўзгаришлар оқибатида юз берилиш муамми
бўлган ҳолатлар (ушканиш ва ётаниш ўзгари-
ши, қўзқилиш контурининг ўзгариши ва б.ш.)
салбий таъсир кўрсатмайди. Текширилувчи ва
стандарт наъмуна қўзқиларининг таъинлиги
ёки юзасининг нисбатларидан фойдаланилади.
Шу сабабли ҳатоликлар сидирари даражада
камаяди. Модданин миқдори эса қуйидаги
формула ёрдамида ҳисоблаб топилади:

$$P_i(\%) = \frac{K_i \cdot S_i}{K_{\text{ст}} \cdot S_{\text{ст}}} \cdot 100 R$$

$K_i, K_{\text{ст}}$ - текширилувчи ва ички стандарт модда
таъинлигининг коэффициентлари.

$S_i, S_{\text{ст}}$ - қўзқилар юзаси.

R - компонентлар массасининг ички стандарт мас-
сасига нисбатан коэффициентлари.

2. Абсолют камбрлаш усули. Бу усул асо-
лан текширилувчи модданин стандарт наъ-
мунаси ёрдамида абволдан ишлаб чиқилади.
Таҳлил шаришларига қатъий ривоз қилин-
ган ҳолда миқдорининг аниқлаш аниқ на-
тижасалар беради. Модданин концентрациясини
қуйидаги формула ёрдамида ҳисоблаб топила-

ди. Мозданинг концентрацияси ҳушидоги фор-
мула ёрдамида аниқланади:

$$P_i \% = \frac{k_i \cdot S_i \cdot (k_i \cdot 100)}{\sum k_i \cdot S_i \cdot (k_i)}$$

k_i - коэффициент

$$k_i = \frac{P_i}{S_i}$$

Ҳуз таҳлилларда абсолют коэффициент ҳу-
ш ва ҳисоблам формуласи ёрдамида ана-
лизи микдорини аниқлашни қўлайлик ва
кейинги узламлар фойдаланиш учун таъ-
сир этдик. Ҳушнинг учун аналитикнинг стан-
дарт намунасида аниқ микдорда сақлаган
(мкг/мл) эритма тайёрланди. Мазкур эритма-
лардан турли концентрацияларга эа бўлган
бир қатор шунчи стандарт эритмалар тай-
ёрлаб олинди. Тайёрланган эритмаларни нав-
бат билан хроматограф колонкасида юборилад-
и, таҳлил қилинди. Олинган натижалар ёрда-
мида аналитикнинг хроматографик ҳўддиси-
нинг юзасини унинг концентрациясига боғлиқ-
лик графиги қизилди. Мазкур коэффициент гра-
фигидан кейинги таҳлилларда фойдалан-
дик.

2.3. Ишлаб чиқилган сират ва ишдор таҳлил усубларининг валидочилисини ўрнатилиши.

Ишлаб чиқилган юзори самарали сурушник хроматография усубининг валидочилисини юзорида келтирилган шароитларда турли концентратларга табулган аналитининг эритмаларини хроматографиялаш билан ўлказилди. Нунининг учун аналитининг ишдорини таҳлилдо ишлатишга табулган эритмаларидан хроматографик колонкага белгиланган келтирилганда киритилди [18, 19, 42, 43, 44].

Ҳар бир нунининг ушлатилиш нунинингари аниқланди. Шунингдек олинган хроматограммалар ва интегратор маълумотлари олинганда хроматографик нунини юзасини аналитининг концентратисига ботилиши аниқланди. Аналитининг таҳлил жили учун ишлаб чиқилган усублар юзори сезирикка эва ва у 0,05 мкг ташилди. Аниқлишларининг кизилиш динилиш динилиш аналитини учун 0,05-130 мкг ташилди. Нунининг.

2.4. Ишлаб чиқилган таҳлил усуллари
ни биологик суюқликлардан ажратиб
олинган анальинни аниқлашга қўл-
лан.

Анальинни биологик ашё ва суюқликлардан
ажратиб олиш жараёнларини муътодиллашти-
риш мақсадида уларни аввал сувли қат-
ламдан экстракциялаш жараёнига муҳит
рН кўрсаткичлари, органик эритувчи табиати,
желектролитлар ва экстракция солинми аниқ-
ланди [2, 31, 40, 41]

Титриметрик қўйидаги тартибда олиб борилади.
Ҳагир 250 мл ситчимли конуссимон қолба-
ларга таркибига турли рН муҳитига эга
бўлган буфер эритмалар солинди ва уларга
аниқ миқдорда (0,4 мг/мл ва 0,1 мг/мл) аналь-
ин содлаган эритмалардан қўшилди.

Аралашмаларнинг рН - муҳитлари эна бир
маротаба универсал индикатор ёрдамида тек-
ширилди. Шундан сўнг аралашмаларни хоно
ҳароратида бир соатга қолдорилди.

Анальинни экстракция қилиш учун аниқ
қайтаб тозоланган хлороформ, диэтил эфиридан
фойдаланиб ишлатилди.

Таркибига маълум миқдорда анальин сод-

лаган колболарга 10 мл жамго органик
эритувчилардан күйлгдү ва 30 дақиқа до-
вомида кайнатуучу асбобдо кайнатылды. Тел-
шланган вахта туура чандан сүм аралашма-
лар тинт хрлабдо бир неча дақилага чот-
дериаде. Ту вахт довомида органик эрит-
чи ва сүм нагланлар отеролди. Аралашма-
ны откритиш воронкага утказилди ва сүм
каткайдан органик эритувчи наглан откритиш
олинди. Органик эритувчи наглан откритиш
окилатган вахтдо сууезлан тарилган нагрий
сульфат саклаан фильтр котази дан чинни
товоукага утказилди. Тлозоламан жетракс тар-
кибиден органик эритувчи суу халитоминде
паст хароратдо (30-40°) курух колдик колгун-
ча бутлатилди.

Чинни товоукада колган курух колдик
болан рат жосол килувчи реакциялар ва
юсск учунде тахминлар окиб борилди. Ту-
нинг учун курух колдик оз миңдордогы (1 мл)
күзгелмас фазада эрилди. Ундан бир - икки
томчи окиб гелир (III) хлорид ва хлорли охак
болан реакция утказилди. Тууол ойночасинде
мост равинде ратларни жосол бүлүшү анализ-
инни сүм курутдан жетракчыланган кел-
дан доломат берди.

сувчи муҳитдан органик эритувчи билан
 жетракчиланган аналитикнинг миқдорини ЮСХ
 усулида таҳлил қилинган. Олинган хроматограм-
 малардан қорал бўлган хроматографик қўқш-
 ларнинг юзаси қолпоясига дастури ёрдамда
 ҳисобланган. Ҳа аналитикнинг миқдорини қўқш-
 дан формула ёрдамда ҳисоблаб толинди:

$$X = \frac{S_1 \cdot A_2 \cdot 25 \cdot 0,5 \cdot 25 \cdot B}{S_2 \cdot A_1 \cdot 25 \cdot 0,5 \cdot 25}$$

Бунда: S_1 - текширилувчи модда хроматографик
 қўқшисининг юзаси;
 S_2 - шунинг стандарт намуна хроматографик
 қўқшисининг юзаси;
 A_1 - текширилувчи модда миқдори;
 A_2 - шунинг стандарт намуна миқдори;
 25 - ўлчов қолбасининг қамли, фозо билан ётаётгани;
 $0,5$ - шунинг ёрдамда олинган ҳоли;
 25 - ўлчов қолбасининг қамли, яна фозо билан
 белгиланган ётаётгани.

Олинган натижалар маддада келтирилган.
 Мададдан намуналардан қўқшнинг гунобди-
 ки, аналитик сувчи муҳитдан органик эритувчи-
 лар ёрдамда шунинг шариъида 300 мг
 миқдорига экстракцияланган экан.

Аналитик сувчи муҳитдан экстракция қи-
 лганини аниқлаб чиқилиш учун, унинг биоло-

иш суюлмис кардсн атрагнб олмш утун
таблмш этмде.

Ташуи хотлар пешоб ва қон намуналари-
да олиб борилган. Ташуи ларда одат қони
ва пешобдан табиёрланган модель объект-
лардан фойдаланилди.

Пешоб намунаси 25 мл, қон ҳа 5 мл
ташкил этди. Тшолошик суюлмис намуна ларн
100 мл ситилмш конуссимон колба ларга ут-
казилди ва ҳар бирига аналитик шит эрит-
ма лардан олиш шидордо қўшилди (200 мг/
мл, 400 мг/мл). Аралашмаларнинг рН - муҳит-
лари текширилмб қракм қиймага келтирил-
ди ва бир соатга қолдирилди.

Пешоб намуна 100 мл ситилмш атрагнш
воронкага утказилди ва 32 нагрнб қорин
билан эришмб аралаштирилди. Аралашмаларнинг
рН муҳити натрий гидроксиднинг 0,1 моль/л
эритмаси билан 8,0 - 9,0 га келтирилди. Ҳо-
си бўлган аралашмалардан аналитик шит
органик эритувчи билан экстракцияланди. Тун-
да аралашма атрагнш воронкага утказилмб
бир неча дарзага қотланлар атрагнш
утун қолдирилди. Сўнгра органик эритувчи қаб-
қили сувли қотландан атрагнб олинди. Сувли
қолдиққа яна органик эритувчидан қўшилмб

чай қатими асбобидо 15 дақиқа шобабнида
чай қатиб экстракцияланди. Сўнгра органик эри-
тувчи ҳаллам суви ҳалламдан ажратиб оли-
ниб биринчи экстракта қўйилди. Бу қарай
ана бир маротаба чай қатилди. Ажратиб олинган
органик эритувчи экстрактлар бириктирил-
ди ва 5% сульфанилтирмидан натрий сульфат
созилган ҳалда олдиндан органик эритувчи
болган ҳаммаб қўйилган қозон филтридан
ўтказилди. Филтриланган экстрактдан органик
эритувчи сув ҳалломидо наёҳ ҳароратда
(30-40°) қуруқ қолдириб қолғунча парлатилди.
Қолган қолдирибдан аналитик миқдорда аввал ш-
лаб чиқилган юссух усулида аниқланди.

Ҳон камуналарининг таҳлил қилинида улар-
нинг pH муҳитлари натрий гидроксиднинг
0,1 моль/л эритмаси билан 1-9 га келтирилди.
Сўнгра 2 мл дан натрий хлориднинг түйиш-
тан эритмасидан қўйилди. Ҳосил бўлган ара-
лашмалар екиллаб чай қатилди ва бир соат-
га хона ҳароратида қолдирилди. Фелтиланган
муддат ўтгандан сўнгра ҳар қолбога 10 мл
юссу органик эритувчи қўйилди. Маъмур ара-
лашмалар 10 дақиқа давомида чай қатиб
қилинди. Ҳосил бўлган арашма центри-
фуга идишиса ўтказилди ва 5 дақиқа

K1

Sample Name: isp

isp metamizol natriy 0.2mg/10 with fasa: water:met-1:10
(300:190:5) 0.7ml/min bar=126 tem=kom-y

Injection Date : 20.05.2009 17:57:25

Sample Name : isp

Location : Vial 1

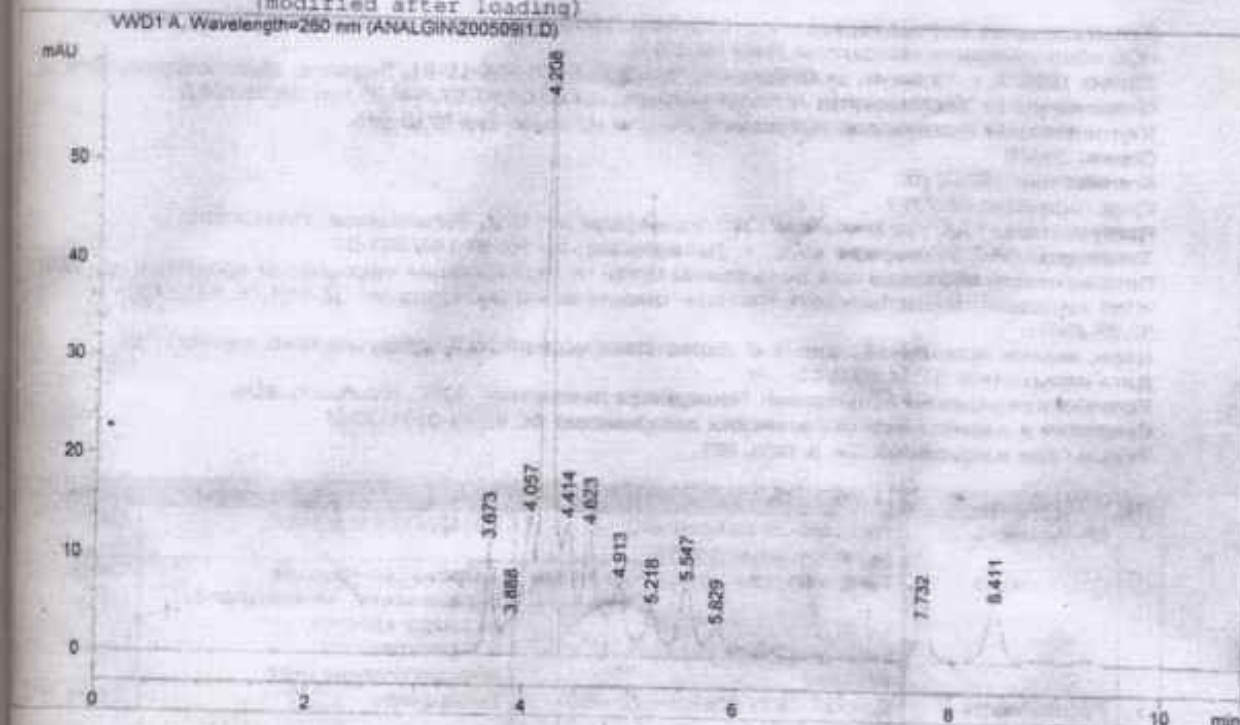
Acq. Operator : Xamdakov M.

Acq. Instrument : Instrument 1

Method : D:\DATA20-1\METHODS\CEPATOL.M

Last changed : 20.05.2009 17:30:17 by Xamdakov M.
(modified after loading)

1. PenmoB
2. Xon
3. Cys
4. PenmoB
5. Xon
6. Cys



Area Percent Report

Sorted By : Signal
Multiplier : 1.0000
Dilution : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

Signal 1: WVD1 A, Wavelength=260 nm

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area mAU	Height [mAU]	Area %
1	3.673	BV	0.0795	63.35466	11.37639	5.4139
2	3.888	VV	0.0897	23.32832	3.69574	1.9935
3	4.057	VV	0.1040	103.68544	14.22350	8.8603
4	4.208	VV	0.1042	415.22549	58.78390	35.4825
5	4.414	VV	0.1111	104.23959	13.62226	8.9076
6	4.623	VV	0.1325	121.57578	12.98739	10.3891
7	4.913	VV	0.1367	73.10986	7.61839	6.2475
8	5.218	VV	0.1531	54.22023	4.98583	4.6333
9	5.547	VV	0.1450	71.07745	7.43810	6.0738
10	5.829	VV	0.1527	32.18327	3.03896	2.7902
11	7.732	VB	0.1673	44.13113	3.97717	3.7712
12	8.411	BY	0.1682	64.09463	5.80163	5.4771

Stats : 1170.22585 147.54926

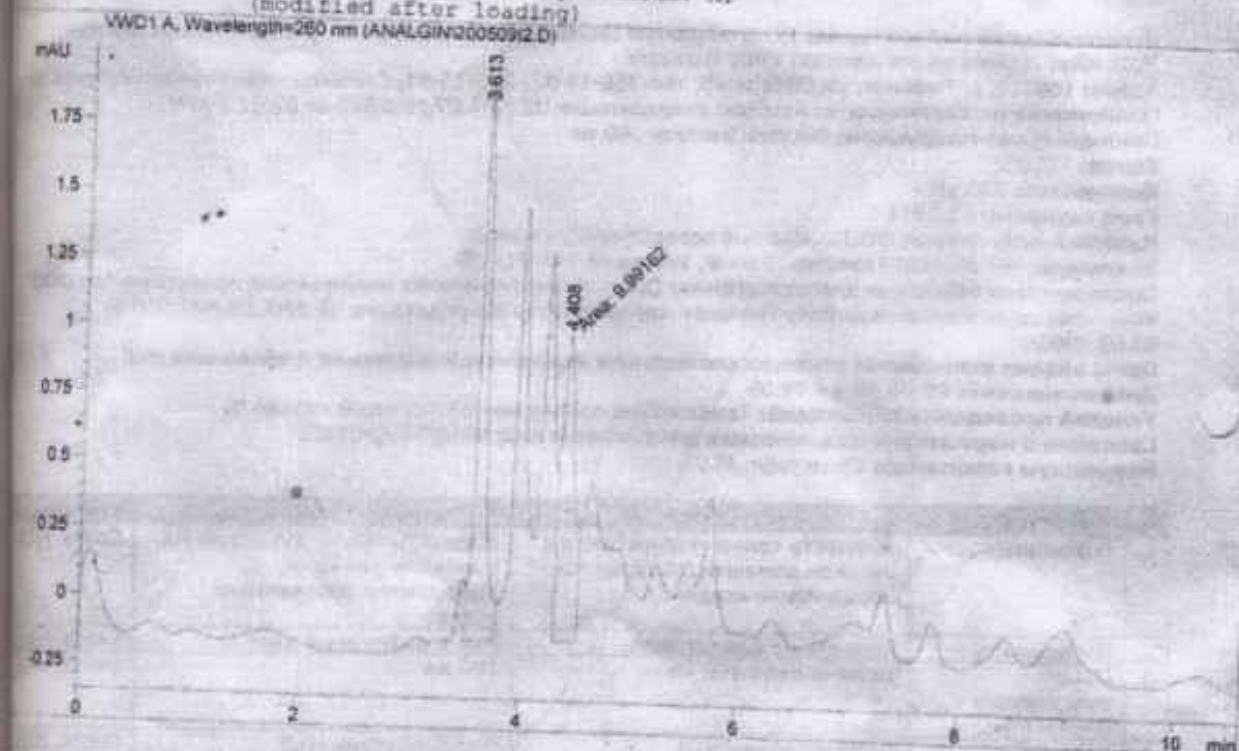
Results obtained with enhanced integrator!

Print 1 20.05.2009 18:08:21 Xamdakov M.

Page 1 of 2

isp metamizol natriy 0.2mg/10 with fase: water:met-1:10
 8 (300:190:5) 0.7ml/min bar=126 tem=kon-y

Injection Date : 20.05.2009 18:09:39
 Sample Name : isp Location : Vial 1
 Acq. Operator : Xandamov M.
 Acq. Instrument : Instrument 1
 Method : D:\DATA20-1\METHODS\ACEPAZOL.M
 Last changed : 20.05.2009 17:30:17 by Xandamov M.
 (modified after loading)



Area Percent Report

Integrator : Signal
 Multiplier : 1.0000
 Division : 1.0000
 Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

Sample 1: VWD1 A, Wavelength=260 nm

RetTime	Type	Width	Area	Height	Area
[min]		[min]	mAU	[mAU]	%
3.613	VB	0.0860	12.08555	2.05780	54.7423
4.408	MM	0.1472	9.99162	1.13168	45.2577
Total:			22.07717	3.18947	

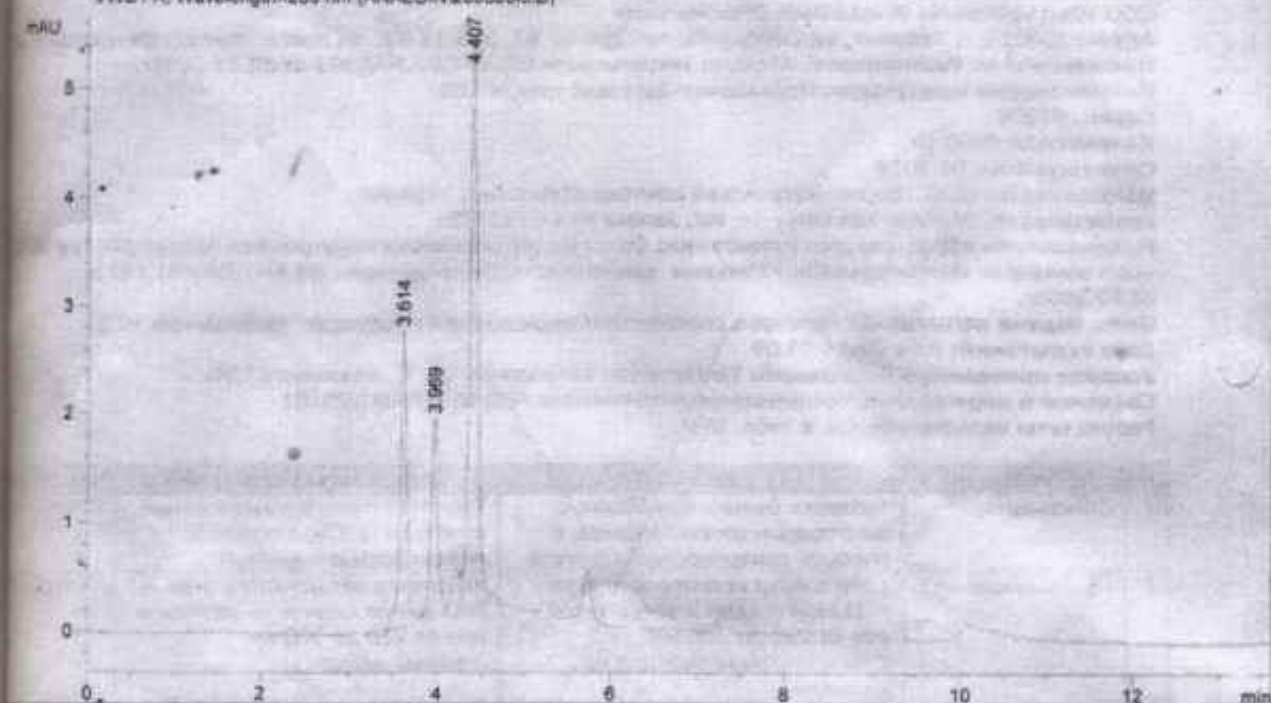
Results obtained with enhanced integrator!

*** End of Report ***

up metamizol natriy 0.2mg/10 with fassar water:met-1:10
100:190:5) 0.7ml/min bar=126 tem=kcm-y

Injection Date : 20.05.2009 18:25:04
Sample Name : isp Location : Vial 1
Op. Operator : Xandamov M.
Op. Instrument : Instrument 1
Method : D:\DATA20-1\METHODS\CEFAZOL.M
Last changed : 20.05.2009 17:30:17 by Xandamov M.
(modified after loading)

VWD1 A, Wavelength=260 nm (ANALGIN\20050913.D)



Area Percent Report

Sorted By : Signal
Multiplier : 1.0000
Dilution : 1.0000
Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

Signal 1: VWD1 A, Wavelength=260 nm

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area mAU	Height [mAU]	Area %
1	3.614	BB	0.0794	14.47234	2.72427	24.7642
2	3.969	BV	0.0863	10.56109	1.82887	18.0715
3	4.407	VB	0.0971	33.40721	5.17711	57.1643

Totals : * 56.44064 9.73024

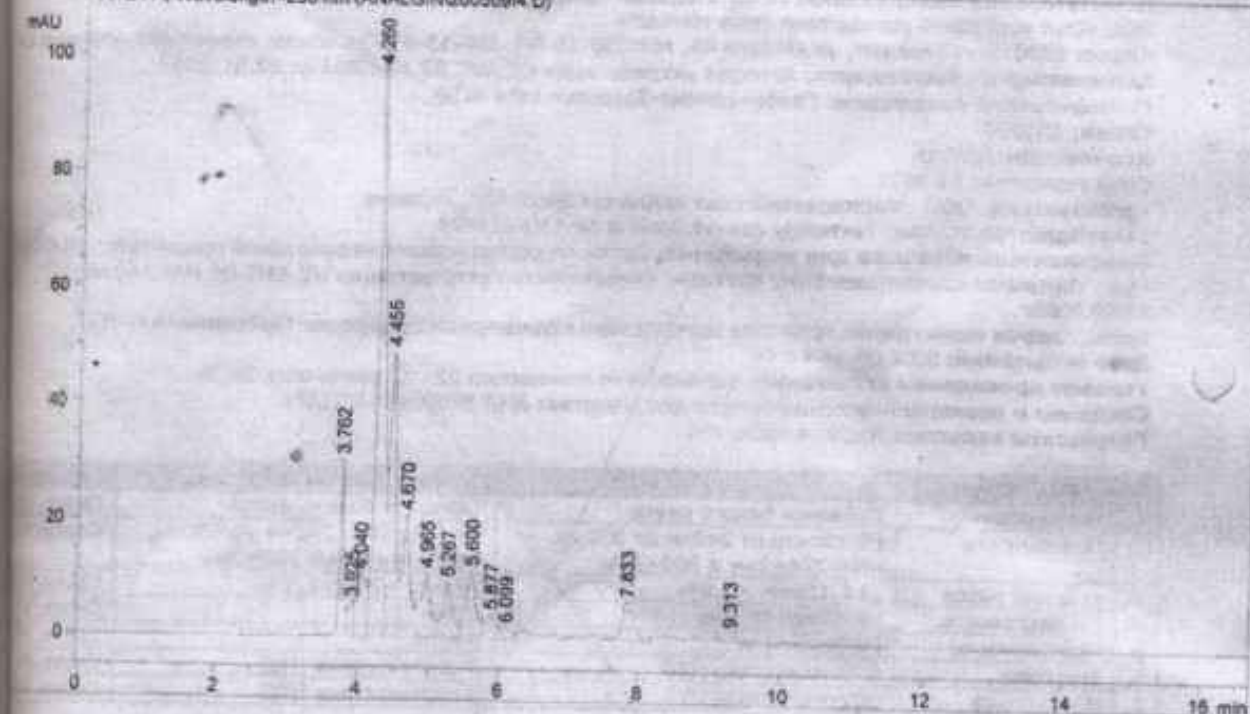
Results obtained with enhanced integrator!

*** End Of Report ***

up metamizol natriy 0.4mg/10 with fasa: water:met-1:LU
 (100:190:5) 0.7ml/min bar=126 tem=kon-y

Injection Date : 20.05.2009 18:40:30
 Sample Name : isp Location : Vial 1
 Operator : Xandamov M.
 Instrument : Instrument 1
 Method : D:\DATA20-1\METHODS1\CEFAZOL.M
 Last changed : 20.05.2009 17:30:17 by Xandamov M.
 (modified after loading)

VWD1 A, Wavelength=290 nm (ANALGIN20050914.D)



Area Percent Report

Integrator : Signal
 Multiplier : 1.0000
 Dilution : 1.0000
 Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

Signal 1: VWD1 A, Wavelength=290 nm

RetTime	Type	Width	Area	Height	Area
[min]		[min]	mAU	[mAU]	%
3.762	BV	0.0604	124.41530	30.70477	6.1921
3.925	VV	0.0848	34.94665	6.05288	1.7393
4.040	VV	0.1272	102.63206	10.90936	5.1079
4.260	VV	0.1047	736.25671	101.90678	36.6430
4.455	VV	0.0991	328.66711	49.31758	16.3575
4.670	VV	0.1168	173.66504	21.33092	8.6432
4.965	VV	0.1447	117.62154	11.30519	5.8539
5.267	VV	0.1447	99.15743	9.76464	4.9350
5.600	VV	0.1518	118.76176	11.71186	5.9107
5.877	VV	0.1701	50.52748	4.22628	2.5147
6.099	VV	0.1546	20.91698	1.96782	1.0410
7.833	VV	0.1747	79.75033	6.72752	3.9691
9.313	BP	0.1809	21.95282	1.82734	1.0926

als : 2009.27119 267.75294

Print 1 20.05.2009 18:57:25 Xandamov M.

Page 1 of 2

isp metamizol natriy 0.24g/10 with fava; water:mat-1:LU
(300:190:5) 0.7ml/min bar=126 tsm=kcm-y

Injection Date : 20.05.2009 18:58:52

Sample Name : isp

Location : Vial 1

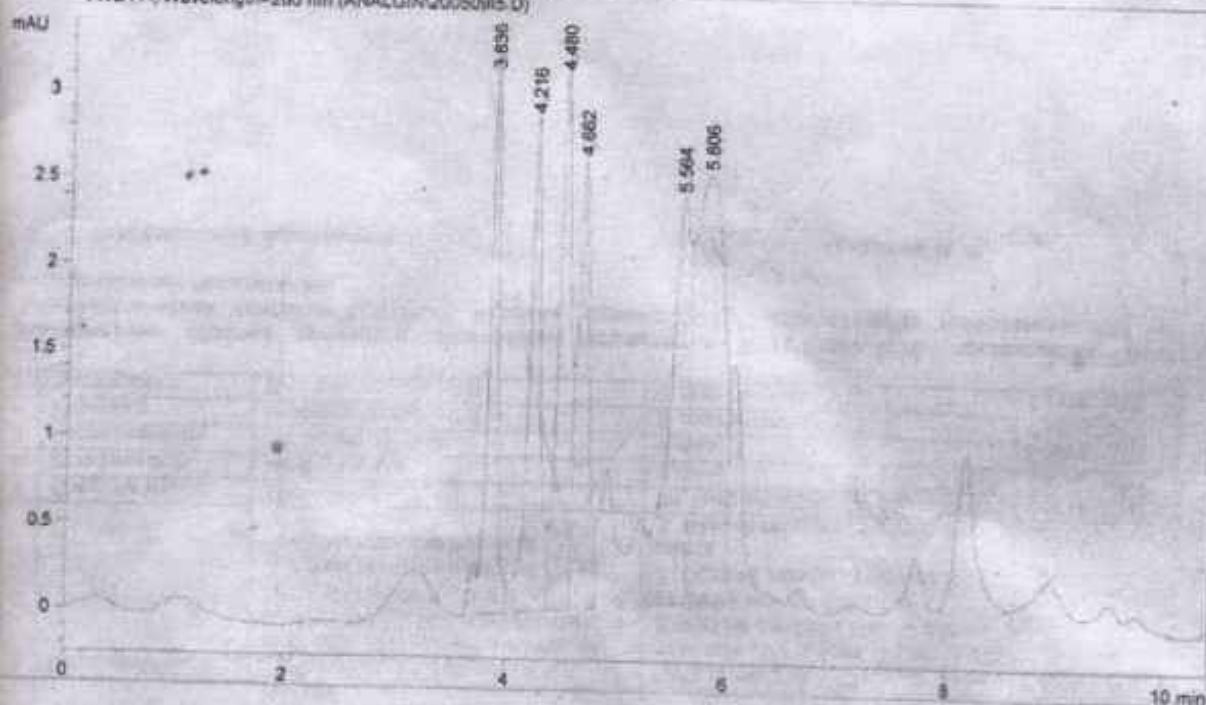
Acq. Operator : Xandamov M.

Acq. Instrument : Instrument 1

Method : D:\DATA20-1\METHODS1\CEFAZOL.M

Last changed : 20.05.2009 17:30:17 by Xandamov M.
(modified after loading)

VWD1 A, Wavelength=260 nm (ANALGIN-20050915.D)



Area Percent Report

Sorted By : Signal
Multiplier : 1.0000
Dilution : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

Signal 1: VWD1 A, Wavelength=260 nm

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area mAU	Height [mAU]	Area %
1	3.836	VB	0.0851	18.45992	3.25413	11.7797
2	4.216	BV	0.1042	20.51044	2.85629	13.0882
3	4.480	VV	0.1058	23.56573	3.21956	15.0379
4	4.662	VV	0.1126	20.19532	2.59548	12.8871
5	5.564	VV	0.1642	27.57288	2.35541	17.5949
6	5.806	VV	0.2840	46.40501	2.47747	29.6122

Total : 155.70930 16.75833

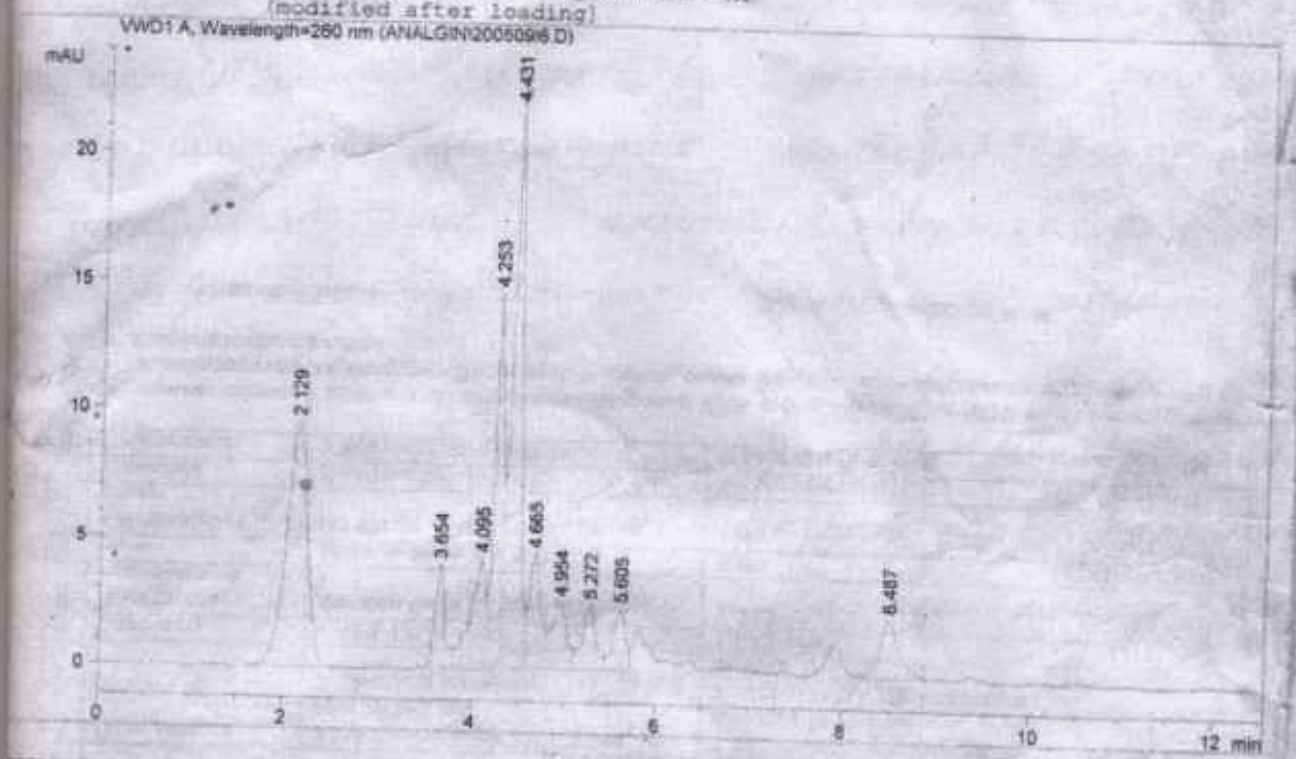
Results obtained with enhanced integrator:

*** End of Report ***

isp metamizol natriy 0.2mg/10 with fasa: water:met-1:LU
K (300:190:5) 0.7ml/min bar=126 tem=kon-y

Injection Date : 20.05.2009 19:11:12
Sample Name : isp
Acq. Operator : Kamdamov M.
Acq. Instrument : Instrument 1
Method : D:\DATA20-1\METHODS\CEFAZOL.M
Last changed : 20.05.2009 17:30:17 by Kamdamov M.
(modified after loading)

Location : Vial 1



Area Percent Report

Sorted By : Signal
Multiplier : 1.0000
Dilution : 1.0000
See Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

Signal 1: VWD1 A, Wavelength=260 nm

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area mAU *s	Height [mAU]	Area %
1	2.129	BB	0.2398	149.55399	9.61055	23.3816
2	3.654	BV	0.0975	29.19710	4.10590	4.5647
3	4.095	VV	0.1505	49.31380	4.37359	7.7098
4	4.253	VV	0.0935	82.46841	14.75269	14.4567
5	4.431	VV	0.1058	166.88580	22.79684	26.0913
6	4.665	VV	0.1268	41.15886	4.57657	6.4349
7	4.954	VV	0.1543	29.57850	2.69361	4.6244
8	5.272	VV	0.1466	26.44768	2.59486	4.1349
9	5.605	VV	0.1432	23.29202	2.44424	3.6415
10	8.487	VB	0.1990	31.72609	2.31748	4.9601

Totals : 639.62224 70.26633

Results obtained with enhanced integrator!

*** End of Report ***

доволнидо (3000 ай/даг) центрифугаланади. Тунда
хоси булан икки наботи ароматна атраг-
ти воронкага утказилди ва ундан органик
эритувчи натаали атрагид олинди. Центрифуга
идилингда нолдиг энэ 5 мл органик эритувчи
билан ароматтирлди ва ароматна энэ цент-
рифугаланади. Центрифугаг нолдигдан атрагиди.
Центрифугаг энэ атрагити воронкага ут-
казилди ва органик эритувчи натаали
атрагид олинди. Бу хараён энэ бир на-
ботаба 5 мл органик эритувчи билан тайота-
рилди. Барча олинган экстрактлар бирлашти-
рилиб, органик эритувчи сув хаммониди ност
харагидо (30-40°) нурун нолдиг нолунга бут-
латилди. Мазкур нолдигдан аналийи мийдо-
ри абвал ишлаб чиқилган ЮССХ усулида
аниқланди. Хроматограммалар расмда келтирилган.

Тунит учун нурун нолдиг оз мийдордон
(1 мл) кўзгалувчи арозада эрилди. Ундан бир-
икки томчи олиб телир (III) хлорид ва хлор-
ли охан билан реакция утказилди. Булол
айначасида ност равлингда ратларни хоси
булиши аналийини қон ва пешобдан экстрак-
цияланган мийдан доломат берди.

Биологик суюқликлар: қон ва пешоб таркиби-
органик эритувчи билан экстракцияланган ана-

инкелт миндорины ЮССХ усулдо тохил
 килинди. Оминан хроматограммалардони хосил
 бўлган хроматографик кўнхисларнинг юзаси
 компютери дасгури ёрдамида ҳисобланади.
 Ҳа атольгининг миндори кўнхиснинг формула
 ёрдамида ҳисоблаб толинади:

$$X = \frac{S_1 \cdot A_2 \cdot 25 \cdot 0,5 \cdot 25 \cdot B}{S_2 \cdot A_1 \cdot 25 \cdot 0,5 \cdot 25}$$

- Ҳунда: S_1 - текширилувчи модда хроматографик
 кўнхисининг юзаси;
 S_2 - ишчи стандарт намуна хроматографик
 кўнхисининг юзаси;
 A_1 - текширилувчи вон Ҳа келибдан омин-
 тан намуналар миндори;
 A_2 - ишчи стандарт намуна миндори;
 25 - унгов колбосининг ҳажми, фазда бичан
 этиказлади;
 0,5 - келетка ёрдамида оминан ҳажми;
 25 - унгов колбосининг ҳажми, она фазда
 бичан белистача этиказлади;
 B - текширилувчи таблетка оғирлиги;

Оминан натижакарни математик ҳалто тах-
 мин вилини.

$$\frac{501,05 \cdot 10,5 \cdot 25 \cdot 0,5 \cdot 25 \cdot 0,577 \cdot 1000}{543,35 \cdot 17,3 \cdot 25 \cdot 0,5 \cdot 25} = 322,9$$

$$\frac{504 \cdot 10,5 \cdot 25 \cdot 0,5 \cdot 25 \cdot 0,577 \cdot 1000}{553,89 \cdot 17,3 \cdot 25 \cdot 0,5 \cdot 25} = 320,5$$

$$\frac{512,61 \cdot 25 \cdot 0,5 \cdot 25 \cdot 0,577 \cdot 1000}{568,37 \cdot 17,3 \cdot 25 \cdot 0,5 \cdot 25} = 315,8$$

$$x_1 = 322,9$$

$$x_2 = 320,5$$

$$x_3 = 315,8$$

$$\bar{x}_{\text{гпр}} = \frac{x_1 + x_2 + x_3}{3} = \frac{322,9 + 320,5 + 315,8}{3} = 319,7$$

Дает ладки кий матлар оракови.

$$d_i = |\bar{x} - x_i|$$

$$d_{i_1} = |\bar{x} - x_1| = |319,7 - 322,9| = 3,2$$

$$d_{i_2} = |\bar{x} - x_2| = |319,7 - 320,5| = 0,8$$

$$d_{i_3} = |\bar{x} - x_3| = |319,7 - 315,8| = 3,9$$

Эркинлик даражаси $n=3$

$$f = n - 1 \quad f = 3 - 1 = 2.$$

Дисперсия кий мати

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n d_i^2}{f} = \frac{3,2^2 + 0,8^2 + 3,9^2}{2} = \frac{10,24 + 0,64 + 15,21}{2} = \frac{26,09}{2} = 13,0$$

$$S = \sqrt{S^2} = \sqrt{13,0} = 3,6$$

Стандартный катомик.

$$S_{\bar{x}} = \frac{S}{\sqrt{n}} = \frac{3,6}{1,73} = 2,08$$

Ўқуло катомик

$$R = |x_1 - x_2| = 322,9 - 315,8 = 7,1$$

$$Q = \frac{x_1 - x_2}{R};$$

$$Q_1 = \frac{x_1 - x_2}{R} = \frac{322,9 - 320,5}{7,1} = 0,34$$

$$Q_2 = \frac{x_2 - x_1}{R} = \frac{320,5 - 315,8}{7,1} = 0,66$$

Шонинг илалт ораму, лари ва ушунг катта ми-
нарини ба ҳолати.

$$\Delta x = t \cdot (p \cdot f) \cdot S = 3,18 \cdot 3,6 = 11,45$$

$$\Delta \bar{x} = \frac{t \cdot (p \cdot f) \cdot S}{\sqrt{n}} = \frac{11,45}{1,73} = 6,6$$

Нисбий хатолик.

$$E = \frac{\Delta x}{\bar{x}} \cdot 100 = \frac{11,45}{319,7} \cdot 100 = 3,58\%$$

Ўртача нисбий хатолик

$$\bar{E}_x = \frac{\Delta \bar{x}}{\bar{x}} \cdot 100 = \frac{6,6}{319,7} \cdot 100 = 2,06\%$$

Олимони натижаҳои ҳамакнун келтирилган ҳама-
қондон маълумотлардан қўриқиб турибдики,
аҳолининг суғириш мундарида органик эҳтиётчиликлар ёрда-
мида ишқорини қароқанда — иккунчи мақдори экс-
тракциялар экан.

Шундаки қилиб, аҳолининг қон ва қишлоқдан
жизракция қилиши ва таҳлил қилиши услублари
қилиб қишлоқда ва модел объектларда қилиб қўриқиб

Хулосалар.

1. Жилё - токсикологик анализт анальгин билан заҳарланмишлар водир бўлишини кўрсатди. Адабиётларда анальгин ҳақида келтирилган маълумотлар ўрнинли ва таҳлил қилинди. Таҳлиллар шуни кўрсатдики, анальгинни биологик суноқликлардан ажратиб олиш ва таҳлил қилиш усублари етарли даражада ишлаб чиқилмаган ва амалда шловлардан ўтмаган.

2. Анальгинни ранг ҳосил қилувчи реактивларга бўлган муносабати ўрнинли ва яхши самаро берадиган реактивлар танлаб олинди. Табиия қилинган реактивларнинг сезирлиги ўрнинли, уларнинг анализ - токсикологик таҳлиллар талабларига жавоб бериши аниқланди.

3. Анальгиннинг ювори самараси суноқлик хроматография усулида таҳлил қилиш усубларини ишлаб чиқиш учун хроматографик шaroитлар танланди ва уларнинг валидацияси ўрнинли.

4. Анальгинни сувли муҳитдан ажратиб олиш усуби ишлаб чиқилди. Ишлаб чиқилган усубда органик эритувчининг табиати, арашшмачилик нисбати каби омилларнинг таъсири ўрнинли ва оптимал шaroитлар табиия этилди.

5. Анализи билан турли даражада захарланмиш ҳолатлари нўй берилганда уш шисон био-
лошик суноқшиклардан охратиб омишнинг нўзта-
дан усублари ишлаб чиқилди ва модел
аролашмаларда ашлаб нўрилди.

6. Ўтказилган тахрирларда ишлаб чиқил-
ган раш ҳосил нўлуши ресицилар ва
новори самарали суноқшик хромотография усу-
ли биолошик суноқшиклар таркибидан охр-
тиб омишан аналишини аниқлашга тагбир
этилди ва шобий натижалар омишди.

Адабиётлар рӯйхати.

1. Азизова С.С. Фармакология. Тошкент: ИБЧ Сано номидони нашриёт - мағбаа Бурлашмаси 1994 й.
2. Алексовский В.Б., Бардин В.В., Гуданов М.И. Рӯзиро-химикиское мегоди аналити. Практическое руководство - Л.: Химия, 1998 - 376 с.
3. Алексовский В.В. Рӯзиро-химикиские мегоди аналити. Л. Химия, 1971 - 434 с.
4. Айбазов В.В. Введение в хроматографию - М. Высш. школа 1983. 213-240 с.
5. Геликов В.Г. „Учебное пособие по фармацевтической химии“ М.: Медицина, 1979 - 257 с.
6. Геликов В.Г., Пономарёв В.Д., Коковкин-Щербак Н.Н., Применение математического планирования и обработка результатов эксперимента в фармации - М. медицина, 1973 - 232 с.
7. Габиев Ф.В., Трапезина Т.Н., Тозомидковская хроматография в фармацевтической аналити-химии. 1978 - 136 с.
8. Бабко А.К., Пятницкий Т.Н. Количественный аналити. М. 1968 - 421-424 с.
9. Берштейн Ч.Я., Каминский Ю.А. Спектрофотометрический аналити. В органической химии, Л.: Химия 1975 - 232 с.
10. Власова Ч.В., Калеева Е.А., Поморцева А.В.

«Спектрофотометрическое определение анальгина в лекарственных препаратах без предварительного разделения» Труды Омского государственного университета, 2002 г. Омск.

11. Вайнформер Дж. Спектрофотометрическое определение следов элементов. М.: Мир, 1979 - 234 с.

12. Гордон А., Форд Р. Спутник химика, М.: Химия 1976 - 427 434 с.

13. Гаушман З., Треде Ю., Ремане Ж. Органическая химия, М.: Химия, 1979 - 676 с.

14. Давлат Фармакопеев, 8 том, М.: 1969. 94-95 бет.

15. Давлат Фармакопеев, 11 том, 1 ва 2 тождар, М.: 1989 - 92 бет.

16. Дмитриченко М.М., Муровьева Т.М. Определение анальгина и анидопиррина в тупном материале при совместном присутствии «Решение актуальных задач фармакологии на современном этапе. Тез. докл. науч. конф., посвященной 50-летию 444 фармации. - М., 1994 - 177 с.

17. Деметьева М.Н. Физико-химические методы анализа лекарств, М. Фармация №1 с.37-39.

18. Регерман Хроматография М. Мир. 1970 с.252.

19. Драко Р. Физические методы в химии, М.: Мир. 1981 с 424.

20. Ибодов А.Ю. Фармацевтика Киев Ташкент, 1996, (нашумки рус) Т.: Абд Амр ИБН Сино 1996-342 б.

21. Кромаренко В.Ф. Токсикологическая химия. Киев, Выща шк. 1989. 489 бет.
22. Кореньман И.М. Экстракция в анализе органических веществ. - М.: Химия, 1977 - 200 с.
23. Кустанович М.М. Спектральный анализ М. Мир. 1967. - 391 - 393 с.
24. Клуменч У.А. Химический энциклопедический словарь - М. Сов. энцикл. 1983 - 610 с.
25. Каминский Ю.Я., Френштейн М.Я. Спектрофотометрический анализ в органической химии. Л.: Химия, 1975 - 242 с.
26. Кукес В.Р. Клинико-фармакологические аспекты взаимодействия лекарственных средств. Учебно-методическое пособие. - М.: Русский врач, 2007 - 176 с.
27. Корханов Фармакопей махулаес, Анальгин, таблетки 0,5г Метамизол махула. ФСН-42-0158096701, 2001
28. Поштова Л.П., Коновалова О.Ю. Вісник Харківського національного університету. 2007. № 770. Хімія, Вип. 15 (38).
29. Манасов С.А. Анализ однокомпонентных и многокомпонентных препаратов, содержащих анальгин и дротаверина гидрохлорид. Автореферат диссертации канд. фарм. наук. М.: 2008. - 21 с.
30. Мамиковский М.Д. "Лекарственные средства". М.: Медицина Т 1,2 1998 - 346 с.
31. Мичен О. Лабораторное руководство по

хроматографическом и смешанным методом
М.: Мир, 1982 - 67 с.

32. Никитина С.С. Фармакология М.: Медицина,
1966 - 324 с.

33. Побочные действия лекарственных средств.
Под. ред. Л.С. Поповича - М.: Медицина, 1983 - 39-40 с.

34. Стадникенко Э.И., Чубенко В.А. к вопросу хро-
мирования и обнаружения анальгина при судебно-
химических исследованиях. Судмед. - медицинская экс-
пертиза, 1985. №2. 48-49 с.

35. Тримус Р.П. Фармако-терапевтический спра-
вочник. - Киев: Здоровья. - 1988. - 224 с.

36. Рихлиева С.А., Стрелец Л.Н., Петренко В.В. коли-
чественное определение анальгина в лекарственных
формах. Фармация, 1989. - №1 64-66 с.

37. Хейфман Э. Хроматография М.: Мир, 1986-434.

38. "Химический энциклопедический словарь" под.
ред. Кнунянц И.Л. М.: Сов. энцикл., 1983 - 46 с.

39. Чекрышова Л.А., Парфенов П.И. количествен-
ное определение анальгина на основе окислитель-
ного разложения. Фармация, 1988 - №3, 74-76 с.

40. Цгозв Б.Н., Николаева Э.Т., Козлова И.А. экстрак-
ция органических соединений в модельных сис-
темных тканях печени - водные растворы. Суд. мед. экс-
перт. - Москва, 1994. - №2. - с. 35-38.

41. Золотов Ю.А. Разделение и концентрирование
в химическом анализе. Рос. хим. журн. (журн. Рос. хим.

об-ва им. Д.И. Менделеева). - Москва, 2005. - Т. XLIX. -
- №2 - с. 6-10.

42. Стискин С.Л., Цуксон Л.Б., Брауде Е.В.
Практическая высокоэффективная жидкостная хро-
матография. - М.: Химия, 1986 - 288с.

43. Препаративная жидкостная хроматография.
Пер. с англ. - М.: Мир, 1990 - 360с.

44. Введение в микромасштабную высокоэффек-
тивную жидкостную хроматография. Перевод с
англ; под ред. Д. Уил. - М.: Мир, 1991 - 240с.

45. www.iacmae.ru/mustall/method/nrvs/sh+ml.

46. <http://dopomojnik.by.ru/farm/farm1.2.shtml>.

47. <http://tpdok-msk.ru/doc/1259/57234>.

48. <http://medkabinet.ru/lek2.php?id=2058>.