



Козоғистон ФА академиги ва Россия табиий ФА мухбир аъзоси, кимё
фанлари доктори, профессор
Рахмонбердиев Гаффор Рахмонбердиевични
80- ёшларига бағишланади

**ЦЕЛЛЮЛОЗА ВА УНИНГ ҲОСИЛАЛАРИНИ КИМЁСИ ВА
ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ДОЛЗАРБ МУАММОЛАРИ**

*Республика илмий-техникавий конференциясини
мақолалар тўплами*

2018 йил 15-17 май

Тошкент - 2018

127.	Абдурахимов Х.А., Абдурахимов А.А. Шоли похולי ва буғдой сомонидан целлюлоза олишда ҳосил бўладиган оқова сувларни тозалаш. (ТИҚХММИ, ТКТИ)	254
128.	Akbarov Kh.I., Yarkulov A.Yu, Mamatov J.K., Urazov M.K., Sagdullaev B.U., Rahmanberdiev G.R. Thermodynamics of interaction in interpolymer nanocompositionsan the base of sodium salt of carboxymethylcellulose. (NUUz,ТЧТИ)	256
129.	Алимова Д.А., Исломова З.Ш., Набиева И.А. Маҳаллий иккиламчи ресурслардан механик масса олиш жараёнини ўрганиш. (ТТЕСИ)	257
130.	Амирова Н.С., Рахмонов С.Р. Экологическое окрашивание бумаги природными красителями на основе гранатовой кожуры. (ТИТЛП)	259
131.	Рахмонбердиев Ғ.Р., Муродов М.М., Миркамилов Ш.М. Толали чиқиндилар асосида реакцион фаоллиги юқори бўлган целлюлоза олиш. (ООО «ICHT», ООО «UAD»,ООО «NIOE», ТХТИ)	261
132.	Жауынбаева К.С. Изучение гемицеллюлоз из отходов Silybum marianum. (ИХРВ АН РУз)	263
133.	Комилов К.У.,Ходжибеков С.Н. Проблемы ресурсосбережения в орошаемом земледелии. (ТИИИМСХ)	264
134.	Комилов К.У., Ходжибеков С.Н. Нестихиометричные интерполимерные комплексы для защиты окружающей среды. (ТИИИМСХ)	266
135.	Куатбеков Н.А., Турабджанов С.М., Кедельбаев Б.Ш., Матова К., Махатов Ж.Б., Калымбетов Г.Е. Исследование процесса гидролиза отходов переработки риса. (КазИПУ, ТХТИ, ЮжКазГУ)	267
136.	Махмудов Ж.У., Ташкараев Р.А., Амангельдиева А., Махатова А.И., Орманова А.Б. Исследование модифицированных, малорастворимых азот и фосфор содержащих удобрений на развитие хлопчатника. (КазИПУ)	270
137.	Рахманбердыева Р.К., Сабурова А. Полисахариды семян растений рода astragalus. (ИХРВ АНРУз)	272
138.	Содикова М.Р., Абдумавлянова М.К., Джалилов А.Т., Таджиходжаев З.А. Утилизация целлюлозосодержащих отходов и инновационный подход в создании древесно – ионообменных композиционных материалов. (ТНИИХТ, ТХТИ)	274
139.	Содикова М.Р., Джалилов А.Т., Нурмухамедов Ж., Таджиходжаев А.З. Азотсодержащие соединения на основе вторичного сырья – перспективное технологическое направление в создании новых ингибиторов коррозии. (ТНИИХТ, ТХТИ)	276
140.	Ташкараев Р.А., Турабджанов С.М., Кедельбаев Б.Ш. Синтез и исследование скелетных алюмо-никелевых катализаторов для гидрирования бензола. (КУДН, ТГТУ, ЮКГУ)	278
141.	Усманжонова Х.У.,ТошходжаевХ.С., Атхамова С.К. Исследование вегетативной части топинамбура. (ТХТИ)	280
142.	Хабибуллаев Р.А., Илхомов Ғ.У., Умаров И.С. Ёғочли пресс-массаларнинг шаклланиш жараёнларини ўрганиш. (ТКТИ)	282
143.	Холтураев Б.Ж., Шаҳобиддинов С.Ш., Атаханов А.А., Сарымсаков А.А. Тўқимачилик саноати толали чиқиндилари асосида ацетат целлюлоза эритмаси учун филтрловчи материал олиш. (ЎзР ФА ПКФИ)	284

ЁҒОЧЛИ ПРЕСС-МАССАЛАРНИНГ ШАКЛЛАНИШ ЖАРАЁНЛАРИНИ ЎРГАНИШ

Хабибуллаев Р.А., Илхомов Ғ.У., Умаров И.С.

Тошкент кимё-технология институти

Ёғоч-елим аралашмалари ёғочсозлик, мебель, машинасозлик саноатларида ва қурилиш соҳаларида мураккаб шаклли конструкцион буюмларни пресслаб олишда кенг қўлланилади. Ёғоч-елим аралашмалари мураккаб таркибли жисм ҳисобланиб улар асосан ёғоч заррачалари ва синтетик полимерлардан ташкил топган бўлади. Аралашманинг хоссалари табиий ёғоч ва синтетик полимерларнинг хоссаларига ўхшаб кетиши билан бирга, пресслаш жараёнида суюқликларга хос оқувчанлик, қовушқоқлик, ёпишқоқлик каби ва қаттиқ жисмларга хос деформативлик, қайишқоқлик, пластиклик каби хусусиятларни ҳам ўзида намоён этади. Ёғоч-елим аралашмаларининг айнан ушбу хусусиятлари ишлаб чиқаришдаги технологик муаммоларнинг ечилишида муҳим аҳамиятга эга.

Ёғоч-елим аралашмалари таркибида ёғоч тўлдиргичи, синтетик боғловчи билан бирга маълум микдорда намлик ва бўшлиқларнинг бўлиши унга ишлов бериш технологиясини янада мураккаблаштиради. Технологик режимни танлашда ёғоч тури ва фракцияси, намлиги, гигроскопиклиги, зичлиги, боғловчининг тури ва яроқлилиқ муддати, қотиш температураси ва вақти, прессланадиган материалнинг зичлиги, иссиқлик ўтказувчанлик ва иссиқлик узатиш коэффициентлари, ёғоч-елим аралашмасининг газ ҳосил қилиши, газ ўтказувчанлиги, қолипга ёпишиши каби хусусиятларига жиддий эътибор бериш зарур.

Юқоридагиларга асосан, ёғоч заррачаларининг прессланишини ўрганиш бўйича ўтказган тажрибаларимизда 12% намликдаги шумтол ёғочидан (зичлиги 692 кг/м^3) олинган қалинлиги 0,5, 1,15 ва 1,5 мм бўлган шпон қолдиқлари заррачалари асосидаги пресс-массаларни олдик. Бунда КФМТ елими микдори ёғоч массасига нисбатан қуруқ қолдиғи бўйича 8% ни ташкил этди. Тажрибалар 750 кг/м^3 зичликдаги намуна олиш учун пресслаш босими ҳар хил қалинликдаги шпонлар қўлланилганда ҳар хил бўлишини кўрсатди.

Шпон заррачалари қалинлиги, мм	Пресслаш босими, МПа	Статик эгилишдаги мустаҳкамлик чегараси, МПа
0,5	5,6	20
1,15	5,0	17,6
1,5	4,5	13,2

Ушбу натижалар қалинлиги юпқа бўлган ёғоч заррачалари асосидаги пресс-массаларни олиш учун пресслаш босимини 20% га ошириш зарурлигини англатади. Ички зўриқишларни баланслаш учун сарфланган қўшимча босим, ўз навбатида, жадвалнинг охириги устунида кўрсатилгандек, физик-механик хоссаларнинг 1,5 баробар ўсишига олиб келади. Ушбу тажрибаларнинг давоми сифатида ёғоч заррачалари шакл коэффициентининг, яъни заррача узунлигининг қалинлигига нисбатининг прессланган деталлар хоссаларига таъсири ўрганилди.

Ёғоч турлари	Ёғоч заррачаларининг шакл коэффициенти	Статик эгилишдаги мустаҳкамлик, МПа
Шумтол	50; 80; 100	16,5; 17,1; 24,6
Қарағай	50; 80; 100	13,5; 13,8; 16,7

Заррачалар элақларда саралаб олинди, уларнинг қалинлиги 0,5-1 мм бўлиб, узунлиги қалинлигига нисбатан 50, 80 ва 100 марта катта бўлганлари эксперимент учун танлаб олинди. Тажриба натижалари шакл коэффициенти 80 дан 100 га ўзгарганда механик хусусиятларнинг, хусусан, статик эгилишдаги мустаҳкамликнинг 1,2-1,5 баробаргача

ошишини кўрсатди. Бу олинган натижа юқори сифатли пресс-массалар олиш режимларини ишлаб чиқишда муҳим аҳамият касб этади.

Ёғоч-елим аралашмасини пресслаш жараёнида температура $120-180^{\circ}\text{C}$ қилиб олинди. КФМТ елими миқдори 8%, пресслаш вақти 1 мм/минут ва температура 150°C бўлганда сифатли пресс-масса олинди. Бироқ температура 170°C дан оширилганда прессланган намуналар юзасида пуфакчалар пайдо бўлди, ҳамда намуна рангининг тўқлашиши ҳам кузатилди. Бу ҳол ёғочда ва елимда деструктив жараёнлар кетаётганлигини билдиради. Шу сабабли оптимал температура сифатида 150°C танланди.

Ёғоч-елим аралашмасидан прессланган буюмлар олишда унинг тўқилма зичлигини билиш муҳим аҳамиятга эга. Бу катталikka елим миқдори унчалик таъсир кўрсатмайди, лекин ёғоч заррачаларининг фракцион таркиби катта таъсир кўрсатади. Майда фракцияларнинг тўқилма зичлиги паст бўлиши маълум, лекин тўқилма зичликка ёғоч заррачаларининг жойлашуви ва тўқилиш тезлиги қандай таъсир этиши етарли даражада ўрганилмаган. Шу сабабли, 5% намликдаги узунлиги 10-15, эни 1-3 ва қалинлиги 0,4-0,5 мм бўлган шумтол шпони заррачалари билан тажрибалар ўтказилди. Бунда тўқилиш тезлиги 0,09 - 0,8 кг/(с·м²) оралиқда ўзгартирилди. Тажрибаларда заррачаларнинг тўқилма зичлиги камайишига пропорционал равишда улар ҳосил қилган қиринди гилами қалинлиги ошиб бориши кузатилди.

Тўқилиш тезлиги, кг/(с·м ²)	Гилам баландлиги, мм	Тўқилма зичлик, кг/м ³
0,09	90	82,3
0,2	120	63,4
0,8	140	53,2

Тўқилиш тезлиги ошиши билан тўқилма зичликнинг сезиларли даражада камайишининг сабабини, тўқилиш тезлиги катта бўлганда ёғоч массаси ичида вертикал ва оғма ҳолатдаги заррачалар миқдори нисбатан кўп бўлиши билан изоҳлаймиз. Тажрибаларда эришилган ушбу натижалар прессланган буюмлар олиш учун пресс-қолиплар конструкциясини ишлаб чиқишда катта аҳамиятга эга.

Ёғоч-елим аралашмаси структурасининг шаклланиши пьезотермик ишлов бериш жараёнида ниҳояланади. Пресслаш жараёнида босим шу даражада ошиши керакки, бунда ёғоч-елим аралашмаси қовушқоқ-оқувчан ҳолатга ўтиши зарур. Бу жараёнга энг аввало аралашма таркибидаги елим миқдори ва ёғочнинг фракцион таркиби катта таъсир кўрсатади. Релаксация кучланишларини ўрганиш бўйича ўтказган тажрибаларимизда фракцион таркиби (5-15)х(1-3)х0,5 мм бўлган шумтол заррачалари асосидаги КФМТ елими миқдори қуруқ қолдиғи бўйича 10% бўлган пресс-массалар олинди. Пресс-массалар температураси 70°C қолипга солиниб прессланди ва манометр кўрсаткичи қайд қилиб борилди. Тажрибаларда пресс-массага 3 МПа гача босим берилганда дастлабки 18 минут ичида у аста-секин камайиб 1 МПа гача тушди ва кейинчалик ўзгармасдан қолди. Таркибида 15% елим бўлган пресс-массаларда эса бу муддат 11 минутни ташкил этди. Бу ҳол ёғочли пресс-массалар таркибида карбамидформалдегид смоласи қисман резитол ҳолатида сақланиб қолганлигини ва у мураккаб шаклли конструкцион деталларни пресслаб олишга яроқли эканлигини кўрсатди. Юқоридагилардан хулоса шуки, прессланган буюмлар олишда ёғоч тури ва фракцион таркиби, намлиги, зичлиги, боғловчининг тури, қотиш температураси ва вақти, прессланадиган материалнинг зичлиги, ёғоч-елим аралашмасининг газ ҳосил қилиши каби хусусиятлари ёғоч-елим аралашмасининг ва улардан пресслаб олинадиган буюмларнинг сифат кўрсаткичларига жиддий таъсир кўрсатиши аниқланди. Бу омиллар ёғоч-елим аралашмаларини тайёрлашда, пресс-қолипларни конструкциялашда ва иш унумини оширишда муҳим аҳамиятга эга.