

O'zbekiston

Kompozitsion **M**ateriallar

Ilmiy-texnikaviy va amaliy jurnali



Узбекский научно-технический и производственный журнал
Композиционные материалы

В статье представлен простой и экспрессный метод спектрофотометрического определения ионов ртути (II) с помощью азопроизводных госсипола. В оптимальных условиях спектрофотометрического обнаружения ртути (II) построен градуированный график с линейной зависимостью между оптической плотностью и концентрацией ртути (10,0–50,0 мкг/25мл), определены состав и константа устойчивости образующегося комплекса ртути с производными госсипола.

Key words: gossypol, Schiff base, mercury, analytical reagent, spectrophotometric analysis, isomolar series, calibration curve.

The article presents a simple and express method for the spectrophotometric determination of mercury (II) ions using azo derivatives of gossypol. Under optimal conditions for the spectrophotometric detection of mercury (II), a graduated graph with a linear relationship between the optical density and the concentration of mercury (10.0–50.0 µg/25 ml) was constructed, the composition and stability constant of the formed mercury complex with respect to azo derivatives of gossypol were determined.

АскарOVA Марал Рахметовна

-Нукус давлат педагогика институти, Кимё ўқитиш методикаси кафедраси ўқитувчиси

Абдурахманова Угилай Коххоровна

-ГулДУ Кимё кафедраси мудири, б.ф.д., профессор

Абдуазимова Зилола Ўктам қизи

-ГулДУ Табиий фанлар факультети Кимё таълим йўналиши 3-курс талабаси

Якубова Назокат Халиловна

-ЎзР ФА акад.О.С.Содиқов номидаги Биоорганик кимё институти докторанти

Гафуров Махмуджон Бакиевич

-ЎзР ФА акад.О.С.Содиқов номидаги Биоорганик кимё институти Куйимолекуляр биологик фаол бирикмалар лабораторияси етакчи илмий ходими, к.ф.д., профессор

УЎК 677.021.152

ПАХТАНИ ҚАТЛАМДА ҚУРИТИШ ТЕХНОЛОГИК ЖАРАЁНИНИ ТАДҚИҚ ЭТИШ

Б.Э.Қаршиев, А.Парпиев

Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти, таянч докторанти

Жаҳонда пахтани дастлабки ишлашнинг техника ва технологиясини такомиллаштириш бўйича кенг миқёсда илмий-тадқиқот ишлари олиб борилмоқда. Ушбу соҳада, жумладан пахтани қуритишнинг самарали технологияларини ишлаб чиқиш, пахтани қуритишни ресурстежамкор самарали ускуналарини яратиш вазибалари қўйилмоқда. Ишлаб чиқаришнинг ҳар бир босқичида маҳсулот сифати ва миқдорига салбий таъсир кўрсатувчи омилларни аниқлаш ва уларни бартараф қилувчи техникавий ечимларни, пахтани қуритиш технологик жараёнида унинг дастлабки сифат кўрсаткичларини сақлаб қолишни, жараёнда ёнилғи сарфини камайтириш имконини берадиган, маҳсулот сифатини бошқара оладиган технологияларни ишлаб чиқиш, ишлаш режимлари ва кўрсаткичларини оптималлаштириш йўналишида илмий тадқиқотлар олиб бориш муҳим аҳамият касб этмоқда.

Шу билан бирга янги конструкциядаги ресурстежамкор қуритиш ускунасини ишлаб чиқиш, уни параметрларини асослаш, пахтани қайта ишлашда тола сифатини сақлаш,

самарадорлигини оширувчи ресурстежамкор қисмлар билан таъминлаш ва энергия сарфини камайтириш зарур ҳисобланади.

Республикамызда тўқимачилик кластерлари тузилиши ва пахта тозалаш корхоналарини уларни таркибига киритилиши пахтани дастлабки ишлашни технологик режимларни қайта кўриб чиқишни талаб этмоқда.

Пахта хомашёсини дастлабки ишлаш асосан АҚШ, Хитой ва Ўзбекистонда ишлаб чиқарилган технологик ускуналарда амалга оширилиб келинмоқда. Мазкур соҳада асосий долзарб масалалардан бири тола сифатини янада тўлиқ сақлаш ҳисобланади. Бу соҳада технологик пухта ва самарадорлиги юқори пахта хомашёсини дастлабки ишлаш қурилмаларининг янги авлодини яратиш бўйича илмий-тадқиқот ишлари олиб борилмоқда [1].

Пахтани дастлабки ишлаш объекти сифатидаги асосий кўрсаткичлардан бири унинг намлиги ҳисобланади. Пахта намлиги уни сақлаш, тозалаш ва жинлаш технологик ускуналарни ишлаш самарадорлигига таъсир

килувчи асосий омил ҳисобланади. Пахтани дастлабки ишлашни мувофиқлаштирилган технологиясида тегишли меъёрлар белгиланган. Жумладан пахтани сақлашда намлиги 13 % дан ошмаслиги, тозалаш ва жинлаш технологик жараёнида да 7-8 % бўлиши белгиланган [2].

Пахтани қуриштиш усуллари бўйича олиб борилган бир қатор илмий-тадқиқотларда ишларида [3-6] намлиги юқори бўлмаган пахталарни қатламда қуриштиш самарали эканлиги тақдирланган. Буни сабаби, қатламда қуриштишда ҳаво оқими пахта қатлами орасидан филтрация бўлиб ўтиши иссиқлик ва намлик алмашув юзасини оширади, ҳамда чигит ва тола юзасида ҳаво тезлигини оширади. Бу эса қуриштиш вақтини ўзгартириш ҳисобига бошқариш имкониятини беради. Лекин қатламда қуриштиш усули бир қатор афзалликларга эга бўлишига қарамадан, қатлам бўйича пахтани нотекис қуриши ва самарали қуриштиш ускунаси ишлаб чиқилмаганлиги сабабли ишлаб чиқаришда тадбиқ этилмади. Лекин пахтани қатламда қуриштиш режими: иссиқ ҳаво ҳарорати 120-130 °C, тезлиги 0,6-1,5 м/с тавсия этилган.

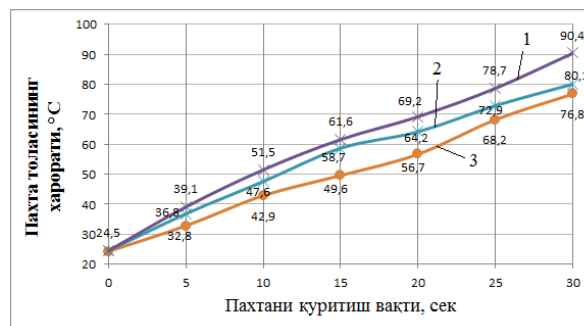
Пахта хомашёсини АҚШ даги пахта тозалаш корхоналарида қуриштилишини таҳлил қилар экан, муаллиф [7] таъкидлайдики, қуриштиш жараёнининг бошланишида қуриштиш агентининг ҳарорати 70 °C дан ошмаслиги керак. Пахта хомашёсидан намликнинг катта қисми унга иссиқ ҳаво таъсир қилишининг бошидаги 3 секунд давомида йўқолади, шунинг учун қуриштиш агентининг ҳарорати 180 °C дан юқори бўлса толанинг сифатига салбий таъсир қилиши мумкин бўлади. Буларни ҳисобга олиб АҚШ қишлоқ хўжалик Департаменти қошидаги пахта тозалаш жиҳозлари лабораториясининг ходимлари қуриштиш ускунасининг ҳар қандай участкасида ҳеч қачон ҳарорат 180 °C дан ошмаслигини тавсия қилишади. Амалда ҳароратини 120 °C дан ошишига йўл қўйишмайди.

Тадқиқотчилар [8-10] томонидан олиб борилган изланишларда пахтани тозалаш технологик жараёнида толанинг табиий сифат кўрсаткичларини сақлаб қолиш ва ускуналарнинг тозалаш самарадорликларини юқори бўлиши учун пахта толасининг намлигини 5,5÷6,0 %, ҳарорати эса 45÷50 °C да бўлиш кераклиги аниқланган.

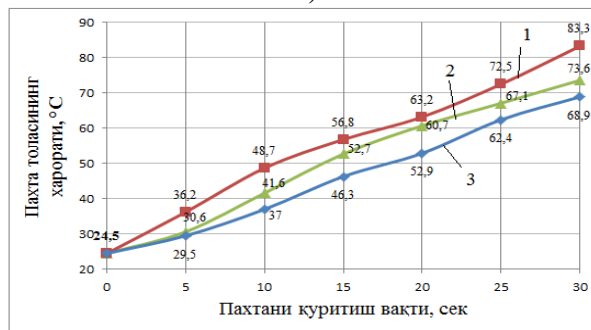
Тадқиқотни мазкур мақолада I ва II нав пахталарни қатламда қуриштишда тола ҳароратини оптимал 45-50 °C га келтириб тозалашга узатиш имконияти ўрганилган.

Тажриба ўтказиш учун “Табиий толаларни дастлабки ишлаш технологияси” кафедраси қошидаги илмий-амалий лабораторияда ўтказилди. Тажрибалар ўтказиш учун лабораторияда мавжуд СХЛ-3 лаборатория ускунасида фойдананилди. Дастлаб СХЛ-3 лаборатория ускунасига ҳароратни назорат қилиш учун датчик ўрнатилди, қуриштиш корзинасига мослаб турли юза ва маҳсус ойнали идиш тайёрланди ва тажрибалар ўтказилди. Тажрибаларда эҳтимолий хатоликларка йўл қўйилмаслик учун уч қайта такрорликда ўтказилди.

Тайёрланган маҳсус ойнали идиш турли юзасига С-6524 селекция навли намлиги 10,8 % ва 14,0 %, пахталарни 50 мм, 75 мм ва 100 мм қатлам қалинликдаги пахтани ўртача зичликда ёйилиб тажриба ўтказилди. Тажрибалар ўтказишда пахтани қуриштиш учун берилаётган ҳавонинг тезлигини 0,5 м/с, ҳароратини 120 °C, қуриштиш вақтини 5; 10; 15; 20; 25 ва 30 секунд қилиб олинди ва пахта толасининг ҳароратлари лазерли термометр ёрдамида ўлчанди. Қуриштилган пахтанинг намлигини аниқлашда O'zDSt 643:2016, O'zDSt 644:2016 давлат стандартларидан фойдаланилди.



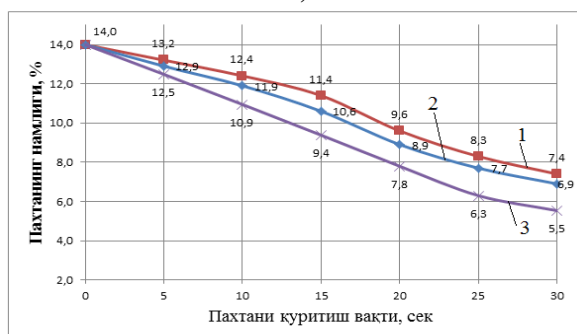
1, 2, 3 – пахта қатлам қалинлиги 50, 75, 100 мм
1-расм. Пахта толаси ҳароратининг ўзгаришини қуриштиш вақтига боғлиқлик графиги ($W_p=10,8\%$)



1, 2, 3 – пахта қатлам қалинлиги 50, 75, 100 мм
2-расм. Пахта толаси ҳароратининг ўзгаришини қуриштиш вақтига боғлиқлик графиги ($W_p=14,0\%$)



1, 2, 3 – пахта қатлам қалинлиги 100, 75, 50 мм
3-расм. Пахтанинг намлигини ўзгаришини қуриштиш вақтига боғлиқлик графиги ($W_p=10,8\%$)



1, 2, 3 – пахта қатлам қалинлиги 100, 75, 50 мм
4-расм. Пахтанинг намлигини ўзгаришини қуриштиш вақтига боғлиқлик графиги ($W_p=14,0\%$)

Пахтани қатламда қуриштиш асосан тўрли юза устига пахтани маълум қалинликда жойлаштирилиб, тўрли юза орқали унга иссиқ ҳаво бериш орқали амалга оширилди.

Тажриба натижалари 1-4-расмларда келтирилган.

Тажриба натижалари 1-4-расмда пахта толасининг ҳароратлари ва пахта намлигининг вақт бўйича ўзгариши 1 ва 2-расмларда график кўринишда кўрсатилган. Расмда пахтанинг намлиги 10,8 %, қуриштишга берилаётган ҳавонинг ҳарорати 120 °C, пахта қатлам қалинлиги 100 мм бўлганда, 5; 10; 15; 20; 25 ва 30 секунд вақт мобайнида қуриштилганда пахта толасининг ҳарорати мос равишда 32,8°C; 42,9 °C; 49,6 °C; 56,7 °C; 68,2 °C ва 76,8 °C ни ташкил этган бўлса (3-эгри чизик), пахта қатлам қалинлиги 75 мм бўлганда, 5; 10; 15; 20; 25 ва 30 секунд қуриштилгандан сўнг пахта толасининг ҳарорати мос равишда 36,8 °C; 47,6 °C; 58,7 °C; 64,2 °C; 72,9 °C ва 80,1 °C ни ташкил этмоқда (2-эгри чизик). Пахта қатлам қалинлиги 50 мм бўлганда, 5; 10; 15; 20; 25 ва 30 секунддан сўнг пахта толасининг ҳарорати мос равишда 39,1 °C; 54,5 °C; 61,6 °C; 69,2 °C; 78,7 °C ва 90,4 °C гача (1-эгри чизик) кўтарилиши кузатилмоқда.

2-расмда пахтанинг намлиги 14,0 % да, қуриштишга берилаётган ҳавонинг ҳарорати 120 °C да, пахта қатлам қалинлиги 100 мм бўлганда, 5; 10; 15; 20; 25 ва 30 секунд вақт мобайнида қуриштилганда пахта толасининг ҳарорати мос равишда 29,5 °C; 37,0 °C; 46,3 °C; 52,9 °C; 62,4 °C ва 68,9 °C ни ташкил этган бўлса (3-эгри чизик), пахта қатлам қалинлиги

75 мм бўлганда, 5; 10; 15; 20; 25 ва 30 секунд қуриштилгандан сўнг пахта толасининг ҳарорати мос равишда 30,6 °C; 41,6 °C; 52,7 °C; 60,7 °C; 67,1 °C ва 73,6 °C ни ташкил этмоқда (2-эгри чизик). Пахта қатлам қалинлиги 50 мм бўлганда, 5; 10; 15; 20; 25 ва 30 секунддан сўнг пахта толасининг ҳарорати мос равишда 36,2 °C; 48,7 °C; 56,8 °C; 63,2 °C; 72,5 °C ва 83,3 °C гача (1-эгри чизик) кўтарилиши кузатилмоқда.

3-4-расмда пахта қатлам қалинлиги 50 мм, 75 мм ва 100 мм ва намлиги 10,8 % ва 14,0 % пахтанинг намлигини вақт бўйича ўзгариш графиклари кўрсатилган. 3-расмдан кўришиб турибдики, намлиги 10,8 %да, қуриштишга берилаётган ҳавонинг ҳарорати 120 °Cда, пахта қатлам қалинлиги 100 мм бўлганда, 5; 10; 15; 20; 25 ва 30 секунд вақт давомида қуриштилганда пахтанинг намлиги мос равишда 10,3 %; 9,4 %; 8,7 %; 8,3 %; 7,7 % ва 6,7 % ни ташкил этган бўлса (1-эгри чизик), пахта қатлам қалинлиги 75 мм бўлганда, 5; 10; 15; 20; 25 ва 30 секунд қуриштилгандан сўнг пахтанинг намлиги мос равишда 9,8 %; 9,0 %; 8,1 %; 7,6 %; 6,8 % ва 6,2 % ни ташкил этмоқда (2-эгри чизик), пахта қатлам қалинлиги 50 мм бўлганда, 5; 10; 15; 20; 25 ва 30 секунддан кейин пахтанинг намлиги мос равишда 8,9 %; 8,0 %; 7,1 %; 5,9 %; 5,2 % ва 4,4 % (3-эгри чизик) гача камайиши кузатилмоқда.

4-расмдан кўришиб турибдики, намлиги 14,0 % бўлган пахтани қуриштишга берилаётган иссиқ ҳавонинг ҳарорати 120 °C да, пахта қатлам қалинлиги 100 мм бўлганда, 5; 10; 15; 20; 25 ва 30 секунд вақт давомида пахтанинг намлиги мос равишда 13,2 %; 12,4 %; 11,4 %; 9,6 %; 8,3 % ва 7,4 % ни ташкил этган бўлса (1-эгри чизик), пахта қатлам қалинлиги 75 мм бўлганда, 5; 10; 15; 20; 25 ва 30 секунд қуриштилгандан сўнг пахтанинг намлиги мос равишда 12,9 %; 11,9 %; 10,6 %; 8,9 %; 7,7 % ва 6,9 % ни ташкил этмоқда (2-эгри чизик), пахта қатлам қалинлиги 50 мм бўлганда, 5; 10; 15; 20; 25 ва 30 секунддан кейин пахтанинг намлиги мос равишда 12,5 %; 10,9 %; 9,4 %; 7,8 %; 6,3 % ва 5,5 % (3-эгри чизик) гача камайиши кузатилмоқда.

Олинган натижалардан пахтани юққа қатламда қуриштилганда пахта толасини тез қизиши кузатилди. Пахта намлиги 10,8 %

N.Sh. Muzaffarova, F.N. Nurqulov, A.T. Jalilov. Fosfat kislot-pentaeritrit va magniy gidroksid asosida paxta matolari uchun antipiren.....	95
К.У. Ташходжаева, Н.Дж. Тураходжаев. Повышение износостойкости поверхности деталей.....	98
М.Т. Қаршиев, А.И. Холбоева, Ф.Н. Нурқулов. Олигомер антипиренлар билан модификацияланган ёғоч материаллари юзасида олов тарқалиш индексини тадқиқ этиш.....	101
М.К. Худжаев, В.М. Шаков, Б.Б. Хасанов. Статика неосесимметричного композитного клина.....	103
Е.А. Махсетбаев, С.М. Туробжанов, А. Ибадуллаев. Модификация эластомеров вторичным сырьём производства переработки природного газа низкомолекулярным олигомерам.....	105
Б.Д. Юсупов, З.Д. Эрматов, Н.С. Дуняшин, А.С. Саидахматов, М.М. Абдурахмонов. К вопросу разработки состава газообразующей части покрытия электрода для наплавки слоя низкоуглеродистой низколегированной стали.....	108
М.М. Убайдуллаев, Ш.М. Шакиров, Ш.А. Каримов. Маҳаллий хом ашё асосида олинган аморф углеродли материалларни графитлаш технологиясини ишлаб чиқиш.....	112
Б.Н. Хамидуллаев, А.С. Хасанов, Т.О. Камолов, Д.Н. Раупова. Гидрометаллургическая переработка продуктов обогащения.....	115
А.С. Хасанов, О.Н. Усманкулов, И.С. Умаралиев, Б.Т. Бекмуратов. Исследование повышения извлечения благородных металлов из отработанных электролитов.....	118
Н.Х. Мирталипова, Н. Исаходжаева. Особенности проектирования специальной одежды из композиционных материалов, предназначенных для жаркого климата Узбекистана.....	125
Дж.С. Файзуллаев, К.С. Негматова, Р.Х. Пирматов, С.С. Негматов, М.Э. Икрамова, Т.О. Камолов. Исследование влияния технологических факторов на эксплуатационные свойства термоупрочненного металлокомпозитного арматурного проката класса А500С.....	128
А.Х. Хурсанов, С.С. Негматов, К.С. Негматова, М.Э. Икрамова, Ж.Н. Негматов, Х.Ю. Рахимов, А.Н. Бозоров, Д.Н. Раупова. Технология получения композиционных химических флотореагентов-вспенивателей на основе местного сырья и отходов производств, для применения в процессе флотации медно-молибденовых руд.....	131
О.А. Эрматова, О.Т. Пардаев, З.А. Сманова, Ф.А. Лапасова. Атроф мухит объектлари таркибидаги рух ионларини аниқлашнинг сорбцион-спектроскопик усуллари ишлаб чиқиш.....	135
4. Прикладные, экономические и экологические аспекты применения композиционных материалов	
Ш.Б. Ташбулатов, Н.Д. Тураходжаев, Ш.Н. Турахужаева, Ш.М. Чоршанбиев, Ш.Ў. Худойкулов. Технологический анализ извлечения металлических включений из производственных шлаков.....	138
N.B. Xolmirzayev, N.D. Turaxodjayev, N.M. Saidmaxamadov, N.I. Sadikova, O.X. Burxonov. 35XGSL markali po'latdan sifatli quyma mahsulotlar olish texnologiyasining taxlili.....	141
V.A. Raxmanov, F.B. Eshqurbonov, V.B. Ahatov A.P. Hamidov. Xondiza polimetall konidagi olingan ruda maydalanish darajasining ajratiladigan mis konsentrati unumiga ta'siri.....	144
Н.А. Дадамухамедова, М.Х. Ахмаджонова, М.И. Хушвактов, Ж.С. Шукуров, А.С. Тоғашаров. Получение новых комплекснодействующих дефолиантов на основе дикарбамидохлората натрия и нитрат моноэтаноламмония..	147
Г.М. Факеров, А.У. Эрқаев, Х.Т. Шарипова, Б. Мирзоев. Влияние технологических параметров на процесс экстракция гуминовых кислот из окисленных углей Шурабского месторождения.....	150
Ш.Б. Ташбулатов, Н.Д. Тураходжаев, Ш.Н. Турахужаева, Н.Х. Таджиев, Р.С. Зокиров, Ш.М. Чоршанбиев. Технология извлечения меди из медных шлаков.....	155
J.N. Xasanov, N.D. Turaxodjayev, N.M. Saidmaxamadov, F.U. Odilov, V.B. Mutalov. Yupqa devorli kulrang cho'yan quymalarni olishdagi zamonaviy texnologiyalar.....	159
К.У. Ташходжаева, Н.Дж. Тураходжаев. Применение стали в машиностроении как конструкционный материал...	162
Д.Р. Атакузиева, З.С. Алихонова, М.А. Эшмухамедов, У.К. Уринов. Получение газообразных, жидких и твердых углеводородов переработкой сельскохозяйственных отходов на энергосберегающей установке.....	166
Г.А. Хакимова, Н.А. Игамкулова, Ш.Ш. Менглиев. Улучшение эколого-эксплуатационных свойств низкооктанового бензина.....	168
З.К. Бабаев, К.К. Кудрярова, А.М. Содикова. Использование минерального сырья республики Каракалпакстан для получения тарных стекол.....	170
А.А. Кадиров, О.А. Шералиева, С.Ш. Абдуллаева. Получение гранулированного анионного ПАВ при оптимальных условиях.....	173
У.Н. Рузиев, С.Н. Расулова, В.П. Гуро, Х.Т. Шарипов, З.А. Набиева, Х.Ф. Адинаев, З.А. Мирзаев. Технология электрохимической переработки металлических отходов вольфрама.....	175
Б.И. Базаров, Р.Н. Ахматжанов, Ш.И. Алимов. Технология получения композитных автомобильных бензинов с кислородсодержащими топливными добавками.....	179
М.Р. Аскарлова, У.К. Абдурахманова, З.Ў. Абдуазимова, Н.Х. Якубова, М.Б. Гафуров. Атроф-мухит объектларидан симоб (II) ни госсиполнинг азо ҳосилалари билан аниқлаш.....	182
Б.Э. Қаршиев, А. Парпиев. Пахтани қатламда қуритиш технологик жараёнини тадқиқ этиш.....	186
5. Методы исследования, приборов и оборудования композиционных материалов	
М.А. Фоменко, Ш.Ш. Ахмадалиев. Анализ распространённых методов получения порошковых материалов.....	189