

O'zbekiston

Kompozitsion **M**ateriallar

Ilmiy-texnikaviy va amaliy jurnali



Узбекский научно-технический и производственный журнал
Композиционные материалы

Ключевые слова. Монтмориллонит, палигорскит, композит, адсорбент, крахмал, хромат калия, лимонная кислота, активированный уголь, очистка, отбеливание, оптимизация, активация.

Исследованы сорбционные свойства порошка переработанной палигорскитовой глины. Изучалось влияние температуры и времени на процесс получения сорбента. При переработке были получены композиты с добавлением дополнительных компонентов для повышения сорбционных свойств.

Key words. Montmorillonite, palygorskite, composite, adsorbent, starch, potassium chromate, citric acid, activated carbon, purification, bleaching, optimization, activation.

Sorption properties of the powder of processed palygorskite clay are investigated. The influence of temperature and time on the sorbent production process was studied. During processing, composites were obtained with the addition of additional components to increase sorption properties.

Sultonov Shavkatjon Abdullayevich

-Navoiy davlat pedagogia instituti professori, texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori

Amonov Muxtor Raxmatovich

-Buxoro davlat universiteti professori, texnika fanlari doktori

Sayimova Dilbar Qaxramonovna

-Navoiy davlat pedagogia instituti katta o'qituvchisi

УЎК 677.027.4-037.21/31

ЖУН ВА ПАХТА ТОЛАЛАРИ АСОСИДАГИ ЯНГИ КОМПОЗИЦИЯЛИ ТЎҚИМАЧИЛИК МАТОЛАРИНИ БЎЯШ

З.Ш. Исламова, И.А. Набиева, А.А. Миратаев

Кириш. Одатда жун толали маҳсулотлар тола, ип ва мато кўринишида синтетик бўёвчи моддалар, жумладан актив, хромли, кислотали ва кислотали металлкомплекс бўёвчи моддалар билан турли усулларда бўялади. Бу бўёвчи моддалар билан бўяш жараёнида кучли кислотали муҳитнинг талаб этилиши жун толаси морфологиясига салбий таъсир кўрсатиб, жуннинг мўртлашиб, қотиб, қаттиқлашиб қолишига сабаб бўлади.

Оксил толали материалларни кимёвий пардозлаш жараёнида синтетик бўёвчи модда микдорини камайтириш [1, 2] ва табиий бўёвчи моддаларни қўллаш [3, 4], жараёни совуқ ҳароратда [5] ва қисқа муддатда олиб бориш технологиялари жун толаларидан тўқимачилик саноатида самарали фойдаланиш, истеъмолчи талабига мувофиқ хоссалардаги маҳсулотларни ишлаб чиқариш, маҳсулот турлари ассортиментини кенгайтириш, жозибadorлигини ошириш муаммоларини ҳал этади.

Тўқимачилик корхоналари томонидан атроф муҳитга бўлган экологик муаммоларни камайтиришнинг учта йўналиши маълум бўлиб, улар қуйидагилардир: маълум технологияларни экологизациялаш мақсадида технологик тартиб ва таркибларни таҳлил қилиш; мутлақо янги экологик хавфсиз технологияларни яратиш; технологик оқова сувларни тозалаш ва зарарлантириш. Келтирилган йўналишлар тўқимачилик, жумладан оксил толали материалларни кимёвий пардозлаш жараёнида синтетик бўёвчи модда микдорини камайтириш бўйича жун толасини

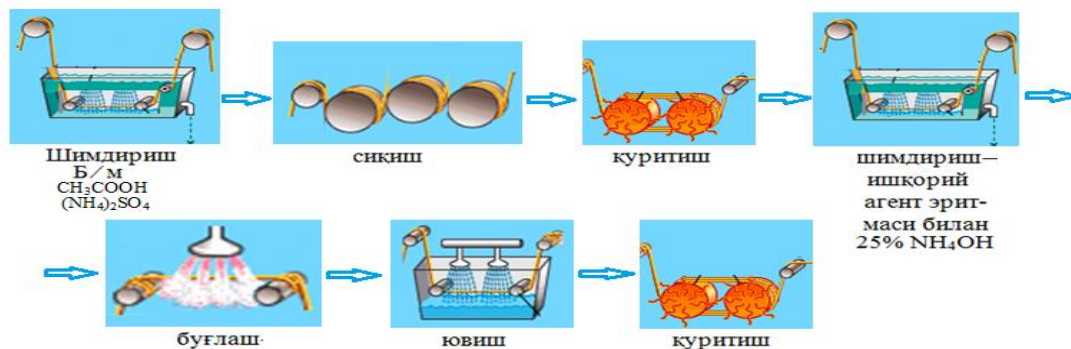
бўяш жараёнида бўёвчи модда сарфини камайтириш [6], жараёни совуқ ҳароратда [7] ва қисқа муддатда олиб бориш таклиф этилган.

Услубий қисм. Жун ҳамда пахта толали мато намуналарини икки босқичли ишқорий усулда бўяш қуйидаги технологик кетма-кетлик бўйича амалга оширилди: Бўёвчи модда массага нисбатан 3%, сирка кислотаси ва аммоний сульфат 2 г/л бўлган эритмада 40°C ҳароратда 40 дақиқа шимдириш, 100% даражада сиқиш, оч ранглар ҳосил қилиш учун қуриштириш, аммоний гидроксиднинг (25%-ли) pH=9 га тенг бўлган эритмасида 30 дақиқа шимдириш. Жараён тугагач намуналар 80°C ҳароратдаги техник ювиш воситаси эритмасида 10-15 дақиқа давомида ювилади. Сўнгра иссиқ ва совуқ сувда намуналар ювилиб, қуриштилади. Намуналарни кислотали усулда бўяшда; бўёвчи модда массага нисбатан 3%, ½ қисмини электролит ташкил этган эритмада 30-45 дақиқа бўяш, сўнг иккинчи босқичда натрий корбонат 10 г/л солиб яна 1-1,5 соат бўяшни давом эттириш орқали амалга оширилади. Жараён тугагач худди ишқорий усулдагидек ювиш билан якунланади.

Бўялган намуналарнинг ранг сифат кўрсаткичлари “Kor-Uz Textile Technopark” илмий лабораториясида X-Rite Ci7800 [9], эритмаларнинг pH кўрсаткичи эса Wissenschaftlich-Technische Werkstätten (WTW) pH3210 SET2 қурилмаларида аниқланган. Бўялган намуналарнинг ювишга бўлган мустаҳкамлиги мос равишда ГОСТ ISO 105-010:2006 бўйича аниқланган.

Таъриба натижалари таҳлили. Актив бўёвчи моддалар билан целлюлозали, оксил ва полиамид толалари бўялади. Бу толалардаги гидроксил ва аминоксид гуруҳлар билан бўёвчи модда молекуласи кимёвий реакцияга киришиб, сувли ишловларга ва ишқаланишга турғун бўлган ранглар ҳосил қилади. Шу сабабли изланиш объекти ҳисобланган жун ва пахта толалари аралашмасили арт. №3554 бўлган,

оклик даражаси 56% га тенг ярим жун матоси устида таъриба ишлари амалга оширилди. Мато оксил ва целлюлозадан ташкил топганлигини инобатга олган ҳолда уларни актив бўёвчи модда (Setazol Yellow GL) билан икки босқичли усулда ишқорий шароитда бўяш иқониятлари ўрганилди. Бўяш жараёни қуйидаги кетма кетликда амалга оширилди (1-расм).



1-расм. Актив Setazol Yellow GL билан пахта-жун аралаш толали матони узлуксиз икки босқичли усулда ишқорий муҳитда бўяш технологияси

Бунда матонинг оксил ташкил этувчисини юқори ҳароратда ва ишқорий муҳитда деструкцияланишини олдини олиш

мақсадида бўяш эритмаси муҳити pH=9 деб қабул қилинди. Натижалар 1-жадвалда келтирилган.

1-жадвал

Бўёвчи модда концентрациясининг аралаш толали мато ранг интенсивлигига таъсири (ишқорий муҳитда)

Бўёвчи модда концентрацияси, % (масс.)	Ранг интенсивлиги, K/S	Ранг мустаҳкамлиги, балл	Бўялган намуналар
1,0	8	5/4/4	
2,0	14	4/4/3	
3,0	19	4/3/3	
4,0	22	4/3/3	

Бўяш жараёни қуйидаги бочкичларда амалга оширилди:

I-босқичда: тола ва бўёвчи модда орасида реакция содир бўлмайди. асосан эритмадан толага масса кўчиши амалга ошади ва бўёвчи модда тола қурилмасида бир текис тақсимланади, яъни бўёвчи модда тола ичига диффузияланади. Бу жараён худди бошқа синф бўёвчиларидек кетади.

II-босқичда: бўёвчи модданинг эритмадан тола юзаси томон ва унинг ичига диффузияси давом этади, бўёвчи модда молекуласи билан толанинг актив

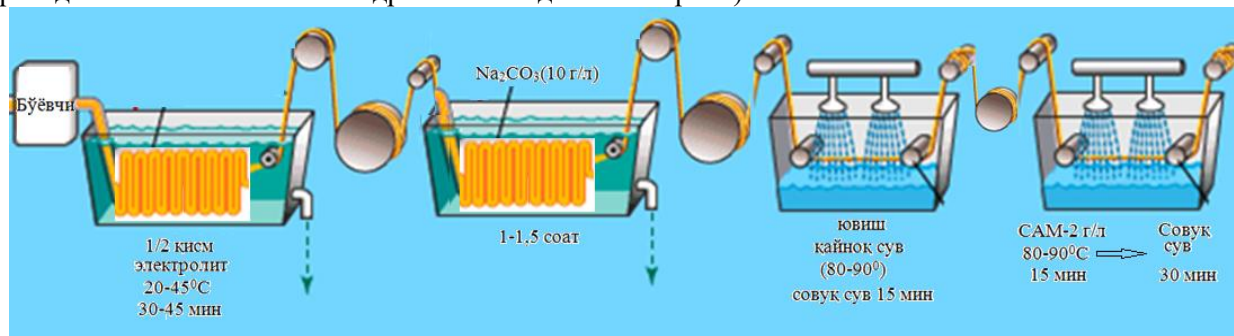
марказлари орасида реакция содир бўлади, I-босқичда содир бўлган динамик мувозанат бузилади, натижада эритмадан

бўёвчи модданинг қўшимча “тортилиши” амалга ошади.

Бўёвчи модда концентрацияси ортиб бориши билан намуналарнинг ранг интенсивликлари тўғри пропорционал равишда ортиб бормоқда, аммо барча намуналарнинг ювиш жараёнига ранг мустаҳкамликлари паст қийматга эга. Одатда актив бўёвчи моддалар билан толалар бўялганда, тола билан ковалент боғланиш ҳосил қилади ва бу турли ишловлар таъсирига мустаҳкам бўлган ранглар олиш имконини беради. Тадқиқотларда ранг мустаҳкамлигининг паст қийматларга эга бўлиши эритма pH муҳити билан боғлиқ бўлиши мумкин. Чунки, матони ташкил этувчиларидан пахта толаси целлюлоза асосли

бўлиб, унинг актив бўёвчи модда билан ковалент боғланиши ишқорий муҳитда (pH 10,0 - 10,5) содир бўлади. Бундай шароитда целлюлозанинг – OH – гуруҳлари ионлашиб реакцияни активлиги ошади ва реакция натижасида ажралган водород хлорид нейтралланади. Натижада тола ва бўёвчи орасидаги боғланишни гидролизланишдан

саклайди. Лекин кучли ишқорий муҳитда аралаш толали матонинг жун, яъни оксил ташкил этувчиси деструкцияга учрашини инобатга олган ҳолда кейинги тадқиқотларда актив бўёвчи модда билан кислотали шароитда бўйаш имкониятини ўрганиш устида тажрибалар қуйдиги технология орқали олиб борилди (2-расм).



2-расм. Актив Setazol Yellow GL билан пахта-жун аралаш толали матони узлуксиз икки босқичли усулда кислотали муҳитда бўйаш технологияси

Бўйалган композицион мато намуналарининг таҳлиллар натижалари 2-жадвалда келтирилган.

2-жадвал

Бўёвчи модда концентрациясининг аралаш толали мато ранг интенсивлигига таъсири (кислотали муҳитда)

Бўёвчи модда концентрацияси, % (масс.)	Ранг интенсивлиги, K/S	Ранг мустаҳкамлиги, балл	Бўйалган намуналар
1,0	12	5/5/5	
2,0	14	5/5/5	
3,0	18	5/5/5	
4,0	17	5/5/5	

Актив Setazol Yellow GLнинг концентрацияси ортиб бориши билан ранг интенсивликлари ҳам ортиб, эритмада бўёвчи модда концентрацияси мато массасига нисбатан 3% бўлганида системада мувозанат вужудга келганлигини кўришимиз мумкин. Ранг мустаҳкамликлари барча концентрацияларда юқори қийматларга эга.

Хулоса. Тадқиқотлар натижалари асосида пахта-жун толали аралаш композицион материалларни актив бўёвчи модда билан ишқорий муҳитда оч рангларда бир текис бўйаш технологиясини сувли ишловларга мустаҳкам бўлган меланж эффектли бўйашнинг узлуксиз усулларида олиб бориш таклиф этилади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Ashis Kumar Samanta, Priti Agarwal. Application of natural dyes on tetiles // Indian Journal of Fibre & Textile Research. Vol. 34. - December 2009. - pp 384-399.
2. S.Safapour, M.Sadeghi-Kiakhani. Chitosan-cyanuric chloride hybrid as an efficient novel bio-mordant for improvement of cochineal natural dye absorption on wool yarns / Volume 10, Issue 1, 2 January 2019, Pages 81-88.
3. Amirova N.S. Possibility of silk coloring by natural dyes // Vienna «European Science review», 2016 г., No 9. – Volume. 173-176.
4. L.J.Rather, Shahid-ul-Islam, M.Shabbir. Adhatoda vasica in Conjunction with Binary Combinations of Metal Salts and Biomordants as an Effective Textile Dye to Produce novel Shades on wool / Journal of Natural Fibers . Volume 15, Issue 4, 4 2018, Pages 611-623.

термомеханик хоссаларини тахлили.....	98
S.A. Tursunbayev, N.D. To'raxodjayev, Sh.T. Toshmatova, F.U.Odilov. Germaniy oksidini alyuminiy qotishmalari qattiqligiga ta'siri.....	100
3. Разработка и технология получения композиционных материалов	
N.O. Maxkamova, B.G'. Maxkamov, A.X. Xaitbaev. Maxalliy xomashyo (Calliptamus Italicus.L) asosida biopolimer kompozitsion materiallar olish va ularning ayrim xossalari.....	103
Б.С. Садуллаев, Х. Ахмедов, Т.О. Камолов, О.Ф. Хайитов. Разработка технологии обогащения графитовой руды месторождения Тасказган.....	106
Х.А. Абдурахимов, А.Х. Абдурахимов. Разработка способа получения коагулянта из каолина ауминзатау и очистка им сильно окрашенных сточных вод бумажного производства.....	108
Б.К. Тилабов. Структура и свойства нитроцементованного слоя литой детали из углеродистой стали.....	113
Н.Х. Талипов, С.С. Негматов, М.М. Улугова. Регулирование процесса кристаллизации дигидрата сульфата кальция.....	117
D.G'. Kuvatov, S.M. Turabdjano. Sement klinkerini maydalash intensifikatorlari sintezi va tadqiqi.....	120
Т.О. Камолов, Қ.М. Рўзикулов. “Олмалик КМК” АЖ рух заводи вельцлаш цехининг хомаки вельц оксидини танлаб эритиш жараёнига тайёрлашга жараён вакти давомийлиги таъсирини ўрганиш.....	123
О.Ю. Исмаилов, А.М. Хурмаматов, Д.Н. Исмаилов. Исследование коэффициента теплопередачи при нагревании нефти и газового конденсата парами бензина.....	127
Ж.Н. Негматов, М.Ш. Тухлиев, О.Х. Эшкobilов, Ш. Абдуганиев, А.Я. Раззаков, Б.И. Хотамкулов. Разработка технологии и технологической линии получения электро-теплопроводящих и антифрикционно-прочностных композиционных терморезактивных полимерных материалов.....	131
М.Ш. Тухлиев, О.Х. Эшкobilов, Ж.Н. Негматов, Н.С. Абед, Ш. Абдуганиев, А.Я. Раззаков. Технология получения покрытий из электро-теплопроводящих антифрикционно- прочностных композиционных терморезактивных полимерных материалов.....	135
М.Н. Цуканов, В.М. Капустин, Х.Ю. Рахимов. Разработка эффективных составов гидроизоляционных материалов из пиролизного дистиллята, битумной композиции и отходов производств.....	138
Sh.A. Sultonov, M.R. Amonov, X.M. Xolov. Sorbsion xossali kompozitli gil kukunlarini zamonoviy va samarali olish usuli.....	141
B.U. Zokirov, V.Z. Nurmukhamedova. A.Sh. Khusenov. Research on the technology of crystal fructose extraction from hellanthus tuberosus L.....	144
S.A. Tursunbayev, Sh.O'. Mardanoqulov, F.U. Odilov, Sh.T. Toshmatova. Alyuminiy-mis tizimidagi qotishma strukturasini germaniy ta'sirida o'zgarishi.....	147
B.R. Voxidov, Sh.Sh. Turdiyev. Platinoidlarni qayta ishlashdan hosil bo'lgan chiqindilaridan platina va palladiyni ajratib olish texnologiyasini tadqiq qilish.....	149
М.Н. Цуканов, В.М. Капустин, Х.Ю. Рахимов. Разработка технологии для получения композиционных гидроизоляционных материалов на основе местного сырья и отходов производств.....	155
Г.Э. Эшдавлатова, Н.Б. Турабаева. Целлюлоза эфирлари асосида куюклаштирувчилар ишлаб чиқиш.....	158
Р.Х. Сайдахмедов. Особенности получения твердосплавных пластин в вакуумной печи с изостатическим прессованием при технологической подготовки производства.....	160
С.А. Бердиев. Таркибида азот ва олтингугурт бўлган олигомерларни термик барқарорлигини тадқиқ этиш.....	163
4. Прикладные, экономические и экологические аспекты применения композиционных материалов	
У.К. Ўринов, И.Н. Мирзакулов, Д.Р. Атакузиева, Л.Қ. Махкамova, А.Х. Абдуқаххоров. Нефтни қайта ишлаш жараёнида қўлланиладиган антикоррозион қўндирмалар.....	166
А.Ю. Дустов, О.Х. Абдуллаев, М.А. Абдурахимов. Актуальность производства и потребления метанола на газодобывающих месторождениях.....	169
D.I. Maxkamov, A. Xabibullayev, A.E. Dehqanov. Avtomobil yo'llarini qurishda, kompozitsion materiallardan foydalanib, grunt qatlamini mustahkamligini oshirish.....	171
E.B. Abduraxmonov, M.X. Oydinov, F.G. Raxmatkariyeva, M.T. Abdullayeva. Mahalliy kaolin asosida olingan a tipidagi seolitning ik spektr tahlili.....	174
Sh.X. Chariyeva, M.K. Urozov. Pivo sanoati chiqindilaridan achitqi shtammlari olish.....	177
Ж.З. Шерматов, М.С. Пайзуллаханов, О.Т. Ражаматов. Керамические ферромагниты из плавленого материала в солнечной печи.	180
S.T. Parmonov. Burg'ulashda qo'llaniladigan qattiq qotishmalarning xomashyo materiallarini tanlash va ularning xossalari tadqiq qilish.....	182
O.Sh. Sarimsaqov, H.Q. Ismoilov, X.T.To'ychiyev. Ventilyator parragi ishchi yuzasi sifatiga va ish unumdorligiga kompozitsion qoplamaning ta'siri.....	185
Х.Қ. Исмаилов. Композицион материалдан тайёрланган парракнинг вентилятор қобиғида жойлашиш ҳолатининг иш унумдорлигига таъсири.....	188
D.I. Maxkamov, Q.M. Inoyatov, M. Axmadjanov, A.E. Dehqanov. Yo'l bitumi sifatini oshirishda sanoat chiqindilaridan foydalanish.....	191
Sh.A. Sultonov, M.R. Amonov, D.Q. Sayimova. O'simlik moylari uchun paligorskitli gil kukunlarini sorbsion xususiyatlari.....	193
З.Ш. Исламова, И.А. Набиева, А.А. Миратаев. Жун ва пахта толалари асосидаги янги композицияли тўқимачилик матоларини бўяш.....	196