

ӘОЖ 636.32

К.Д. Абубакирова, М.К. Қамбарова*

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Қазақстан Республикасы, Алматы қ.

*E-mail: mira07_80@mail.ru

Жүн жуудың қалдық суларын коллоидтық-химиялық бағалау мәселелері жайлы

Жұмыс барысында жүн жуу өндірісінің қалдық суларын өңдеуге байланысты оптималды жағдайлар іздестірілу барысында жүн жуудан қалған қалдық сулар полидисперсті гетерогенді жүйе болып табылады және олардың потенциалды экологиялық қауіптілігі жүйенің химиялық құрамымен және физика-механикалық қасиеттерімен анықталды.

Түйін сөздер: жүн, полидисперсті гетерогенді жүйе, қалдық сулар, физика-химиялық қасиеттер.

K.D.Abubakirova, M.K.Kambarova

On the question of the colloid-chemical assessment wool-washing wastewater

In this work the optimal terms of cleaning of effluents were considered from washing of wool colloid – chemical methods. It is shown that effluents from washing of wool are represented the polydisperse heterogeneous system and their potential ecological danger is determined by chemical composition and physico-mechanical properties of the system.

Keywords: wool, polydisperse heterogeneous systems, wastewater, physico-chemical properties.

К.Д. Абубакирова, М.К. Камбарова

К вопросу коллоидно-химической оценки шерстемойных сточных вод

В этой работе были рассмотрены оптимальные условия очистки сточных вод от промывки шерсти коллоидно-химическими методами. Показано, что сточные воды от промывки шерсти представляют собой полидисперсную гетерогенную систему и их потенциальная экологическая опасность определяется химическим составом и физико-механическими свойствами системы.

Ключевые слова: шерсть, полидисперсная гетерогенная система, сточные воды, физико-химические свойства.

Республикадағы өндірілетін жүннің сапасын арттыру оны өндірудің және өңдеудің барлық сатыларындағы жүргізілетін шаралардың бүкіл кешенін құруы шарт. Жүнді өңдеу процесі, ашып айтсақ, мәселен жүнді біріншілік өңдеу (ЖБӨ) фабрикаларындағы аталған процесс және барлық операцияларды дұрыс жүргізу көбінесе өндірілетін дайын өнімнің сапасына тәуелді болып табылады. Қазақстан территориясындағы Семей, Ақтөбе, Тараз ЖБӨ фабрикаларында жылына 90 мың тонна жүн өндірілген.

Қазіргі кезде материалды өндірісті дамытудың экогенді концепциясының бір бағыты болып сапаны сақтай отырып, принципті жаңа технологияларды іздестіру, жасау және енгізу саналады, бұл аталған өнімдер қоршаған орта үшін қауіпсіз материалды циклді қамтамасыз етер еді [1,2].

Атап айтсақ, жүнді біріншілік өңдеудің технологиялық процесін қолдануда экологиялық өндіріс болып саналатын негізгі мәселе су ресурстарын рационалды пайдалану және қоршаған ортаны қорғауда бірінші орында тұр. ЖБӨ технологиясындағы аса маңызды операция болып табылатын жүнді жуу процесіне судың көп мөлшерінің қажеттігі және қоршаған ортаға көп дәрежеде кері әсерін тигізетін экологиялық зиянды химиялық заттар, олардың ішінде беттік активті заттар (БАЗ) болып табылады. Су қоймасында аз ғана мөлшерде БАЗ-дың болуы оттектік режимді бұзады. Оған қоса, жүн жуу барысында көп мөлшерде пайдаланылатын натрий хлориді мен кальцинирленген сода топырақтың тұздануына және су қоймаларының қышқылдық балансының бұзылуына әкеп соғады.

Жүн жуудың тиімді технологиясын жасауда қалдық суларды гетерогенді жүйе ретінде қарастырып, коллоидтық-химиялық көзқарас тұрғысынан сипаттау қажет.

Қалдық сулардағы ластанудың мөлшері жоғарыда айтып кеткендей, бастапқы жүннің сапасымен және оның жуылу режимімен анықталады. Оған қоса, ластанудың агрегативті және кинетикалық тұрақтылығы сақталып, олар

коллоидтық күйде болады.

Бұл жұмыста жүн жуу өндірісінің қалдық суларының құрамында кездесетін ластаушылар коллоидтық-химиялық тұрғыдан зерттелінді. Зерттеу нәтижесінде ластаушылардың 4 негізгі топтары анықталынып, қалдық сулардың ластануының жүнді жуу кезіндегі фазалық-дисперстік күйіне қарай жіктелуі сипатталды (1-кесте).

1-кесте – ЖЖҚС ластануының фазалық-дисперстік жіктелуі

Фазалық сипаттамасы	Гетерогенді жүйелер		Гомогенді жүйелер	
	1	2	1	2
Физика-химиялық сипаттамасы	Дөрекі қоспалар, суспензиялар	Коллоидтық және жоғары молекулалық қосылыстар	Молекулалық ерігіш заттар	Иондарға ыдырайтын заттар
Ластану сипаты	Құм, майлар, саз, талшық жүн	Саз өлшектері, гуминді заттар, майлар	Сабын, БАЗ, ақуыздар, органикалық қышқылдар, жүн тері	Сода, поташ, хлоридтер, сульфаттар
Өлшемі, см	10^{-1}	10^{-5}	10^{-7}	10^{-8}

1. Дөрекі дисперсті механикалық бөгде қоспалар: құм бөлшектері, саз, топырақ, өсімдіктер, тамақ қалдықтары, 5 түрлі жүн талшығының экскременті. Бұл ластауыштардың бетінде жүн майы болады, ол жүнмен жұмыс істеу барысында ластауыштан ажырамайды. Дөрекі дисперсті бөлшектердің өлшемі >10 м болады. 1-топтың ластауыштары жалпы көлемнің 75%-ын құрайды.

2. Зольдер және жоғары молекулалық ерітінділер, олардың жеке бөлшектерінің өлшемі 10^{-7} - 10^{-8} м болып келеді. Мұндай күйде судың құрамында саз және гуминді заттар, жүн майы және кератиннің ыдырау өнімдері болады, олар өндірісте көп ретті қолдану үшін қалдық сулардан тазартылуы шарт.

3. Бөлшектерінің өлшемі 10^{-8} - 10^{-10} м болатын молекулалық ерітінділер түзетін бөлшектер, оларға сабын, синтетикалық БАЗ-дар, аминқышқылдары және жүн терінің органикалық қышқылдары. Олар өлшемі 10^{-8} - 10^{-10} м болатын бөлшектері бар молекулалық ерітінділер түзеді.

4. Иондық ерітінділер түзетін заттар, оларға фосфаттар, хлоридтер және арнайы үстемелер жатады.

Судың құрамынан ластауыштардың 3 және 4-ші топтарын жою міндетті емес, себебі олар жуу процестерін интенсификациялауға мүмкіндік береді. Қазіргі кезде қалдық суларға көптеген заттарды лақтырудың негізгі бағыты ретінде су шаруашылығының тұйықталған жүйесін құру көзделіп жатыр. Мұндай жүйелердің қажеттігі және өндірістік жабдықтардан өздігінен тазару қасиетін жасау судың жетіспеушілігімен түсіндіріледі, сеепбі су оларды сұйылтуға мүмкіндік берер еді, сонымен қатар қалдық суларды тереңірек тазарту алдындағы экономикалық артықшылығы болар еді [3].

Сонымен, жүн жуудан қалған қалдық сулар полидисперсті гетерогенді жүйе болып табылады және олардың потенциалды экологиялық қауіптілігі жүйенің химиялық құрамымен және физика-механикалық қасиеттерімен анықталады.

Әдебиеттер

- 1 Тимошенко Н.К. Проблемы развития первичной обработки шерсти. – М., 1994. – 36 с.
- 2 Разумеев К.Э. Основные мировые тенденции в производстве и переработке шерсти // Текстильная промышленность. – 1999. Вып. 6. – С.7-10.
- 3 Абубакирова К.Д., Баранская Н.П. Очистка сточных вод шерстомойного производства // Тезисы докладов международного симпозиума «Коллоиды и поверхности». – Алматы, 1998. – С.42-43.

References

- 1 Timoshenko N.K. Problemy razvitija pervichnoj obrabotki shersti. – M., 1994. – 36 s.
- 2 Razumeev K. Je. Osnovnye mirovye tendencii v proizvodstve i pererabotke shersti // Tekstil'naja promyshlennost'. – 1999. Vyp. 6. – S.7-10.
- 3 Abubakirova K.D., Baranskaja N.P. Ochistka stochnyh vod sherstomojnogo proizvodstva // Tezisy dokladov mezhdunarodnogo simpoziuma «Kolloidy i poverhnosti». – Almaty, 1998. – S.42-43.