

ӘОЖ 636.32

К.Д. Абубакирова, Е.А. Әзелова

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Қазақстан Республикасы, Алматы қ.
E-mail: eldana-91@mail.ru**Жүн жуудың қалдық суларының құрамын талдау**

Жұмыс барысында жүн жуу өндірісінің қалдық суларына талдау жасалынған. Қалдық сулардың құрамына жуылатын жүннің түрі мен сортының әсері зерттелінді. Аса көп таралған жүн түрлерінің жуылуы кезінде қалған қалдық сулары зерттелінді. Қазақстандық жүннің ластануының негізгі массасын минералды заттар құрайтындығын ескере отырып, жүнді БАЗ пайдаланып жуу кезінде негізгі процесс болып аталған суда ерімейтін өлшенген заттардың суспензиялануы саналатындығы белгілі болды.

Түйін сөздер: жүн, минерал, қалдық сулар, құрам, ластану.

K.D. Abubakirova, E.A. Azelova

The analysis of the composition of the wool-washing wastewater

The analysis of the composition of a wool-washing wastewater primary wool processing factories was carried out. The influence of the composition of the wastewater type and grade to be washed wool was investigated. Were studied the washing effluents from the most common types of wool. Given that the bulk of the pollution are minerals of Kazakhstan wools during washing wool by using surfactants, the main process is to suspend these insoluble suspended solids.

Keywords: wool, mineral, wastewater, composition, pollution.

К.Д. Абубакирова, Е.А. Әзелова

Анализ состава шерстемойных сточных вод

В работе проведен анализ состава шерстемойных сточных вод фабрик первичной обработки шерсти. Было исследовано влияние на состав сточных вод вида и сорта промываемой шерсти. Были исследованы стоки от промывки наиболее распространенных видов шерсти. Учитывая, что основную массу загрязнений казахстанской шерсти составляют минеральные глины, в процессе мойки шерсти с применением ПАВ основным процессом является суспендирование указанных водонерастворимых взвешенных веществ.

Ключевые слова: шерсть, минерал, сточные воды, состав, загрязнение.

Жүнді біріншілік өңдеу (ЖБӨ) суды көп қажет ететін өндіріс түрі болып саналады. ЖБӨ фабрикаларының қалдық суларын (КС) ашыө су қоймаларына төгілетін қалдық суларға қойылатын талаптарға сәйкес тазарту практикалық тұрғыдан мүмкін емес, судағы концентрациясы өте аз мөлшерде болғанның өзінде әртүрлі текстильдік-қосымша заттардың биологиялық активтігінің күшті болғанына тәуелді емес. Қалдық суларды қаланың суды бөліп шығару жүйесіне төгу және қалалық тазартуға дейінгі құрылғыларға төгу арқылы қалдық суларды локальды тазарту идеясы өндіріс орындарындағы суды тиімді пайдалану көзқарасы тұрғысынан да, қалалық канализацияның жабдықтарының жұмыс істеуінің

төзімді әрі жоғары сапалы көрсеткіштері жағынан да ескірді деуге болады [1].

Қазіргі кезде қалдық сулармен ластанудан су қоймаларын қорғау мәселесін шешуде аса рационалды болып техникалық және айналымды су жабдықтары жүйесіндегі тазартылған қалдық суларды пайдаланып өнеркәсіп мекемелерінің канализациясы мен су жабдықтауларын тұйық жүйе түрінде жасау саналады. Территориялық түзілімдер суларының жетіспеушіліктерін ескеріп, суды пайдаланудың айналмалы циклдерін құру арқылы суды аз тұтынатын технология жасау қажет [2].

Әдебиеттерде ЖБӨ өндірістерінде мұндай технологияларды жасау туралы мәліметтер жоқтың қасы. Сондықтан суды тұтынудың

тұйық жүйесін жасау мақсатында жүн жуу өндірістерінің қалдық суларын тазарту процестерін интенсификациялау мәселесі бүгінгі күні толығымен шешілмеген мәселе және жан-жақты зерттелуде талап етеді.

Жүнді жуу барысында қалдық сулардың көп мөлшері түзіледі. «ЖБӨ технологиялық режимінің типтік нормаларына» сәйкес 1 т жуылған жүнге жұмсалатын судың мөлшері 25-40 м²-ты құрайды.

Шынымен де, ЖБӨ фабрикаларының қалдық сулары жүн талшықтарымен бірге жойылып кететін ластауыштардан, сонымен қатар оны жуу барысында пайдаланылатын реагенттердің қалдықтарынан тұрады. Яғни жүнді жуу барысында қалдық суларға минералдық бөгде қоспалар, жүн майы, тер, жуғыш заттар, қысқа жүн талшықтары түседі. Аталған компоненттер өзінің ерекшеліктерінің арқасында қоспа болып араласқан кезінде бір-біріне әртүрлі әсер етіп, жалпы жүйеге өз әсерін тигізеді.

Қалдық сулардың құрамын санитарлық-техникалық көрсеткіштермен сипаттауға болады: иісі, мөлдірлігі, өлшенген заттар мен құрғақ қалдық мөлшері, зольдігі, оттектегі химиялық және биологиялық тұтынылуы арқылы анықталатын органикалық заттардың жалпы концентрациясы, рН активті реакциясы, тұнба (судың жалпы көлеміндегі пайыздық көлеммен) және оның ылғалдығы және зольдігі.

Зерттеудің бірінші сатысында стандартты әдістеме бойынша «Тұлпар» АҚ әртүрлі жүндерін жуудан қалған қалдық суларына (жүн

майын бөлмей) талдау жасалынды. 1-кестеде әртүрлі уақыт мезгілдерінде үлгілерді алып талдау нәтижелері және үлгілердегі ластауыш заттардың мөлшерін рұқсат етілген концентрация мәндерімен салыстыру келтірілген.

Жууға пайдаланылған суларға талдау жасау барысында келесі ингредиенттер бойынша рұқсат етілген концентрация мәнін арттырғандығы жайлы мәліметтер табылды: өлшенген заттар бойынша – 5,8 есе, СБАЗ – 3,2 есе, майлар бойынша – 4,1 есе, ОХТ – 21,3 есе, ал ОБТ – 13,7 есе. Яғни, ЖБӨ фабрикаларының қалдық сулары жалпы алғанда құрамында өлшенген заттар мен майдың көп мөлшері болатын және сілтілік реакция көрсететін қалдық су екендігі белгілі болды. Оған қоса, қалдық сулардағы оттектегі биологиялық тұтынылуының жоғарылығы оларды су қоймаларының суларымен араластыру кезінде судағы еріген оттектің мөлшерін бірден төмендетеді, ол құбылыс флора мен фауналардың дамуына кері әсерін тигізеді, сонымен қатар қалдық суларды өзіне өздігінен тазартуға қабылдап алатын су қоймасының қабілеттігін сақтауына кері әсерін тигізеді.

Қалдық сулардың құрамына жуылатын жүннің түрі мен сортының әсері зерттелінді. Аса көп таралған жүн түрлерінің (жұқа, жартылай жұқа және аса дөрекі) жуылуы кезінде қалған қалдық сулары зерттелінді. 2-кестеде екі сағаттық қалдырылған қалдық суларға жасалған талдау нәтижелері келтірілген.

1-кесте – «Тұлпар» АҚ жуудан қалған қалдық суларына талдау жасау нәтижелері

Көрсеткіштер	Үлгідегі мөлшері				РЕШК, г/л
	1	2	3	4	
Өлшенген заттар, мг/л	2062	1124	3156	3146	350
рН мәні	7,6	8,5	8,6	8,4	6-8
Хлоридтер, мг/л	354,6	531,1	657,1	425,4	350
Аммонийлі азот, мг/л	23,05	13,25	26,6	16,1	
ОБТ	1330	1630	5430	1400	400
ОХТ	2662,0	3338	10380	2665	500
СБАЗ, мг/л	32,6	11,6	10,56	128,0	10
Май, мг/л	86,0	141,0	207,0	146,0	50

Көрініп тұрғандай, жүннің негізгі ластауыштары гидрофобты болып отыр, яғни сумен жұқпайды және онда ерімейді. Беттік активті жуғыш заттар қатысында жүнді жуу кезінде эмульсиялар мен суспензиялар түзіледі. Жуғыш заттардың молекулалары мен мицеллалары ластауыштардың бетінде адсорбция-

ланып, олардың жұғуын жақсартады және соның нәтижесінде беттік керілу төмендеп жүн майының бөлшектерін эмульсияға айналдырады, механикалық ластауыштар – суспензияға айналып, олар өңделген жуғыш ерітінділермен бірге канализацияда жойылады.

2-кесте – Қалдық су құрамына өңделетін жүннің түрінің әсері

Көрсеткіштер	Жұқа жүн	Жартылай жұқа жүн	Дөрекі және жартылай дөрекі жүн
Түсі	Сары-қоңыр	Сары-қоңыр	Сары-қоңыр
Мөлдірлігі, см	0	0	0
Жалпақ қалдық	55	22-40	16-20
Жалпақ қалдық зольдігі, %	32	45	45
ОХТ, г/л	50-60	20-60	18-20
ОБТ, г/л	20-22	5-10	4-8
Аммонийлі азот, мг/л	0,4-0,5	0,1-0,2	ОД
Май мөлшері, мг/л	16	12	60,7
рН мәні	10-12	10	8-10

Қазақстандық жүннің ластауыштарының негізгі массасын минералды заттар (саздар, құм) құрайтындығын ескере отырып, жүнді БАЗ

пайдаланып жуу кезінде негізгі процесс болып аталған суда ерімейтін өлшенген заттардың суспензиялануы саналатындығы белгілі болды.

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 шерстемойного производства // Тезисы докладов международного симпозиума «Коллоиды и поверхности». – Алматы, 1998. – С.42-43.

References

- 1 Timoshenko N.K. Problemy razvitiya 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 sherstomajnoego proizvodstva // Tezisy dokladov mezhdunarodnogo simpoziuma «Kolloidy i poverhnosti». – Almaty, 1998. – S.42-43.