

УДК 62.21474

**ОҚОВА СУВ ТАРКИБИДАГИ ЗАРАРЛИ МОДДАЛАРЛАРНИ  
УТИЛИЗАЦИЯ ҚИЛИШ**

**DISPOSAL OF HARMFUL SUBSTANCES IN WASTEWATER**

**Қирйигитов Х.Б. – Жиззах политехника институти, “Экология ва  
мехнат муҳофазаси” кафедраси мудири**

**Kiryigitov H.B. – Jizzakh Polytechnic Institute, "Ecology and Labor  
Protection" Head of the Department**

**Аннотация.** Ҳозирги пайтда сув ҳавзаларини ифлосланишини олдини олишга жуда катта аҳамият берилмоқда. Оқова сувларни тозаловчи технологик ускунани ишлаб чиқариш цехида амалиётга тадбиқ этиш орқали оқова сув таркибидаги зарарли кимёвий моддаларнинг концентрациясини камайтиришга эришилди.

**Калит сўзлар:** Оқова сув, ультрамарин пигмент, фекал, атмосфера, локал, Экозоль-1”.

**Аннотация.** В настоящее время пайтда сова занимает важное место в загрязнении старого бассейна. Снижение концентрации вредных химических веществ в сточных водах было достигнуто за счет внедрения в производство технологического оборудования для очистки сточных вод.

**Ключевые слова:** сточные воды, ультрамариновый пигмент, фекалии, атмосфера, локаль, Экозоль-1.

**Annotation.** Currently, the paytda owl occupies an important place in the pollution of the old basin. Reducing the concentration of harmful chemicals in wastewater was achieved through the introduction of technological equipment for wastewater treatment into production.

**Keywords:** wastewater, ultramarine pigment, faeces, atmosphere, locale, Ecozole-1.

Оқова сувлар ҳосил бўлиш шароитига қараб маиший, фекал, атмосфера ва саноат оқова сувларига бўлинади. Саноат оқова сувлари органик ва ноорганик

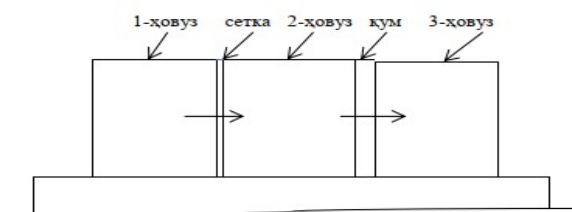
хомашё қайта ишлаш ва қазиб олишда ҳосил бўлади. Технологик жараёнларда оқова сувларни ҳосил қилувчи манбаларга қуйидагилар киради: кимёвий реакцияларнинг бориши натижасида ҳосил бўладиган сувлар, хомашё ва бошланғич маҳсулотлардаги эркин ва боғланган ҳамда қайта ишлаш жараёнларида ҳосил бўладиган намлик кўринишидаги сув, хомашё, маҳсулот ва қурилмаларни ювишдан сўнг ҳосил бўладиган сув, оқадиган сувли эритмалар, сувли экстрактлар ва абсорбентлар, совитувчи сувлар, вакуум-насослардан, аралаштириш конденсаторларидан, гидрозол йўқотишдан, идишларни, қурилмаларни ва биноларни ювишдан тушадиган сувлар [1-4].

“Sofitel” қўшма корхонаси маъсулияти чекланган жамияти ультрамарин пигмент ишлаб чиқариш заводи ишлаб чиқариш цехида ҳосил бўлган оқова сувлар таркибидаги зарарли кимёвий моддалар концентрацияси камайтириш мақсадида оқова сувларни тозаловчи технологик ускуна яратилди.

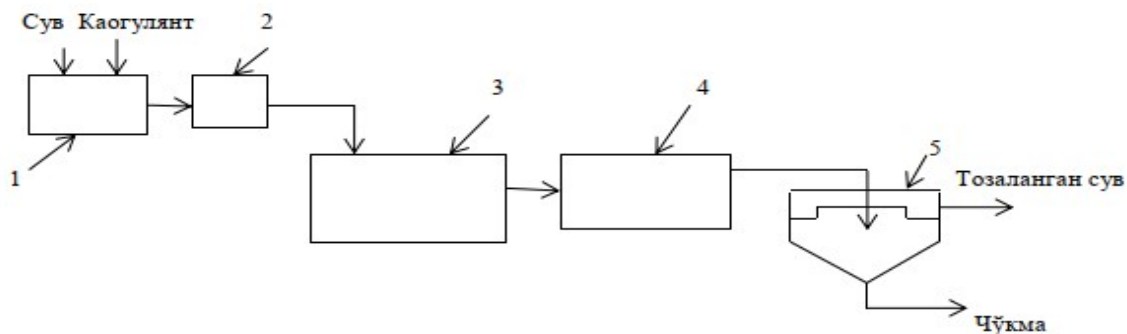
Оқова сувларни тозаловчи технологик ускунани ишлаб чиқариш цехида амалиётга тадбиқ этиш орқали оқова сув таркибидаги зарарли кимёвий моддаларнинг концентрациясини камайтиришга эришилди.

Ҳозирги пайтда сув ҳавзаларини ифлосланишини олдини олишга жуда катта аҳамият берилмоқда. Хўжалик-маиший ва саноат корхоналаридан чиқадиган оқова сувлар маълум бир иншоотларда тозланиб, улар яна сув ҳавзаларини маълум даражада ифлослантирилади.

Локал оқова сув тозалаш иншооти технологик қурилмасининг схемалари (1; ва 2) -расмларда келтирилган.



**1 - Расм. Локал оқова сув тозалаш иншоатининг технологик схемаси**



2.

**Расм. Оқова сувларни тозалаш қурилмасининг технологик схемаси:**

1-эритма тайёрлаш сиғими; 2-дозатор(ўлчаб берувчи); 3-аралаштигич; 4-паға ҳосил қилиш камераси; 5-тиндиргич.

Ишлаб чиқаришдан ҳосил бўлган оқова сувлар 1-ҳовузга тушади, 1-ҳовуздан жуда майда микрон ўлчамдаги тўр орқали 2-ҳовузга ўтади. 2-ҳовуздан қум орқали 3-ҳовузга ўтади ва тиндирилади. 3-ҳовуздаги механик тозаланган ва тиндирилган оқова сувга дозатор орқали каогулянт ва реагент қўшилади. 4-камерада оқова сувларнинг тозаланиш жараёни кетади. 5-қурилмада тозаланган оқова сув қурилманинг тепа қисмидан канализация тармоғига кетади. Қурилманинг пастки қисмида чўкма ҳосил бўлади.

“Экозоль-1” реагентига 0,1-0,15 мг/л миқдорда сульфат аммоний қўшилганда оқова сув таркибидаги гидроксидлар ва оғир металлларнинг чўкишини тезлаштиради.

“Экозоль-1”ни ишлатиш оқова сувларни тозалаш учун айниқса самарали бўлади. “Экозоль-401” дозасини 60 мг/л га ошириш билан тиниқлаштирилган сувнинг ёруғлик ўтказувчанлиги 98% гача ошади, тўхтатилган қаттиқ моддалар таркиби 5-8 мг/л гача камаяди ва филтрланган сувда темир 0,12-0,15 мг/л гача камаяди.

“Экозоль-1” реактивининг қаттиқ фазасининг мавжудлиги сувда эрийдиган флокулянтларнинг асосий камчилигини ортиқча миқдордаги флокулянт таъсирида дисперс тизимни ортиқча барқарорлаштириш ҳодисасини йўқ қилади. “Экозоль-1”ни 40-60мг/л да оқова сувга қўшиш мақсадга мувофиқлиги аниқланган.

“Sofitel” қўшма корхонаси маъсулияти чекланган жамияти ультрамарин пигмент ишлаб чиқариш заводи ишлаб чиқариш цехида ҳосил бўлган оқова сувлар таркибидаги зарарли кимёвий моддалар концентрацияси камайтиришда

темир, алюминий ва марганец ионлари бўлган сувли эритмали реагентдан фойдаланилди.

Ишлаб чиқаришга сарфланган сув миқдори. Ишлаб чиқариш йиллик лойиҳа қуввати 4 минг тонна. Технологик регламент бўйича 100 кг маҳсулот ишлаб чиқаришга 80 литр сув сарфланади. Сув сарфи қуйидагини ташкил этади.  $Q_{\text{йил}} = 4000000/100 * 80 * 10^{-3} = 3200,0 \text{ м}^3/\text{йил}$   $Q_{\text{сут.}} = 3200,0/290 = 11,03 \text{ м}^3/\text{сут.}$

Ҳосил бўлган оқова сув миқдори  $3,31 \text{ м}^3/\text{сут.}$ ,  $960 \text{ м}^3/\text{йил}$ ни ташкил этади.

Корхонада тоза сувни иқтисод қилиш учун сувдан қайта фойдаланиш тизими йўлга қўйилган. Сувдан қайта фойдаланиш кунига  $12,4 \text{ м}^3$  ёки йилига  $3596,0 \text{ м}^3$  ни ташкил этади. Ишлаб чиқаришдан ҳосил бўлган ҳовузга келиб тушган оқова сув таркибидаги моддалар  $\text{Na}^+$  664,7 мг/л (5,54 РЭМ),  $\text{HCO}_3^-$  390 мг/л (3,25 РЭМ),  $\text{SO}_4^{2-}$  5432 мг/л (1,55 РЭМ),  $\text{Cl}^-$  623,9 мг/л (2,08 РЭМ),  $\text{NO}_3^-$  78 мг/л (1,73 РЭМ),  $\text{NO}_2^-$  0,20 мг/л (2,5 РЭМ) ни ташкил этган.

Ишлаб чиқаришда ҳосил бўлган оқова сувларни тозалаш технологик жараёни қуйидагича амалга оширилади. Оқова сувлар 1-ҳовузга тушади, 1-ҳовуздан жуда майда микрон ўлчамдаги тўр орқали 2-ҳовузга ўтади. 2-ҳовуздан қум орқали 3-ҳовузга ўтади ва тиндирилади. 3-ҳовуздаги механик тозаланган ва тиндирилган оқова сувга дозатор орқали 60 мг/л миқдорда реагент қўшилади ва камерада оқова сувларнинг тозаланиш жараёни кетади. Охириги ҳовузда тозаланган оқова сув қурилманинг тепа қисмидан канализация тармоғига кетади. Қурилманинг пастки қисмида чўкма ҳосил бўлади.

Ишлаб чиқаришда ҳосил бўлган оқова сувлар тозалангандан кейин лабораторияда таҳлил қилинди. Таҳлил натижаларига кўра тозаланган оқова сув таркибидаги зарарли моддалар:

Натрий  $\text{Na}^+$  116,7 мг/л (0,97 РЭМ); Натрий корбонат  $\text{HCO}_3^-$  110,4 мг/л (0,92 РЭМ); Сульфат аммоний  $\text{SO}_4^{2-}$  3286 мг/л (0,94 РЭМ); Хлор 276,8 мг/л (0,93 РЭМ); Нитрат  $\text{NO}_3^-$  41 мг/л (0,91 РЭМ); Нитрит  $\text{NO}_2^-$  0,065 мг/л (0,81 РЭМ) га тенг бўлди.

Хулоса. “Sofitel” кўшма корхонаси МЧЖ ултрамарин пигмент ишлаб чиқариш кўшма корхонасида ишлаб чиқариш жараёнида ишлатилиб турли моддалар билан ифлосланган оқова сувлардан намуналар олинди ва таркиби ўрганилди. Оқова сувларни тозалашда темир, алюминий ва марганец ионлари бўлган сувли эритмали “Экозоль-1” реагенти “Кимё” кафедраси лабораториясида яратилди ва ишлаб чиқаришда ҳосил бўлган оқова сувларни тозалашда амалиётда фойдаланилди.

Ишлаб чиқаришдан ҳосил бўлган ховузга келиб тушган оқова сув таркибидаги моддалар  $\text{Na}^+$  664,7 мг/л (5,54 РЭМ),  $\text{HCO}_3^-$  390 мг/л (3,25 РЭМ),  $\text{SO}_4^{2-}$  5432 мг/л (1,55 РЭМ),  $\text{Cl}^-$  623,9 мг/л (2,08 РЭМ),  $\text{NO}_3^-$  78 мг/л (1,73 РЭМ),  $\text{NO}_2^-$  0,20 мг/л (2,5 РЭМ) ни ташкил этган.

Механик тозаланган оқова сувлар 60 мг/л “Экозоль-1” реагенти ёрдамида тозалангандан кейин оқова сув таркибидаги зарарли моддалар натрий  $\text{Na}^+$  116,7 мг/л (0,97 РЭМ); натрий карбонат  $\text{HCO}_3^-$  110,4 мг/л (0,92 РЭМ); сульфат аммоний  $\text{SO}_4^{2-}$  3286 мг/л (0,94 РЭМ); хлор 276,8 мг/л (0,93 РЭМ); нитрат  $\text{NO}_3^-$  41 мг/л (0,91 РЭМ); нитрит  $\text{NO}_2^-$  0,065 мг/л (0,81 РЭМ) ни ташкил этганлиги аниқланган.

### Адабиётлар

1. Уласовец Е.А. Разработка технологии очистки поверхностных сточных вод. Автореферат Диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук. г. Екатеринбург - 2000.

2. М.М.Амонова. Бўяш ва пардозлаш корхоналаридаги оқова сувларни тозалаш жараёнини такомиллаштириш. Автореферат. Бухоро 2019. Бухоро давлат университети. “ZiyoNet” Ахборот таълим портали ([www.ziyo.net](http://www.ziyo.net)).

3. Л.И.Гандурина. Совершенствование технологии очистки сточных вод с применением флокулянтов. Автореферат. Москва 2005. Федеральном государственном унитарном предприятии, комплексном научно-исследовательском и конструкторско-технологическом институте водоснабжения, канализации, гидротехнических сооружений и инженерной

гидрогеологии (ФГУП «НИИ ВОДГЕО»)