

8. Кутлияров Д.Н., Кутлияров А.Н. О проблемах повышения качества земель в Республике Башкортостан и пути их решения // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. 2012. № 1. С. 59-62.

9. Стафийчук И.Д., Кутлияров А.Н., Кутлияров Д.Н. Нормативно-правовое обеспечение мониторинга земель // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. 2011. № 9 (81). С. 36-39.

ӘОЖ 621.314; 537.39

К.М. ШАЙМЕРДЕНОВА¹, Г.А. БУЛКАИРОВА¹,
С.Е. СУЛЕЙМЕНОВА^{*1}, А. РАХМАНҚЫЗЫ¹

СУДАҒЫ ЭЛЕМЕНТТЕРДІҢ МАССАЛЫҚ ҮЛЕСІНІҢ ӨЗГЕРІСІНЕ ЭЛЕКТРОИМПУЛЬСТІК РАЗРЯДТЫҢ ӘСЕРІ

¹Академик Е.А.Бөкетов атындағы мемлекеттік университеті,
Қарағанды, Қазақстан
E-mail: Saniy_93@mail.ru

The article investigates the impact of electroimpulse discharges on extent of absorption of rays of water samples. Results of the study are presented in the form of a graph of ultra-violet rays, infrared and visible range of the number of electroimpulse discharge. The results obtained revealed that as the number of electroimpulse discharge ray absorption rate in water, in many cases increases to a certain value and then decreases. This article considered an information about purification of water with the help of electro hydrolyzed technology.

Әлемде болып жатқан жағдайлардың әсерінен дүниежүзі бойынша ауа-райының ластануы, оның ішінде әлемдік су қорының ластануы үлкен мәселе болып отыр. Қазіргі уақытта суды тазартудың қажеттілігі жоғары. Себебі, адамзат тіршілігі табиғатқа үлкен көлемде антропогендік кері әсерін тигізіп, су қорларының көздерін ластауда. Қазіргі замандағы мемлекетіміздің ғылыми дамуында Республикамызда ұйымдастырылып жатқан «ЕХРО-2017» әлемдік көрмесі техникамен ғылыми дамудың өзекті мәселелері болып табылады. «ЕХРО-2017» - ның негізгі тақырыптық бағыты «Жасыл экономика» түсінігі болып табылады.

Судың ашық көздерінде судың биохимиялық белсенділік режиміне кері әсерін тигізетін ауыр металдар мөлшері, мұнай өңдеу өнімдері, биологиялық тұрақты заттардың көптігі байқалады. Табиғи су, ережеге байланысты ауыз суына қойылған гигиеналық талаптарға сай емес, сондықтан тұтынуға жіберер алдында әрқашанда оның тазалануы мен зарарсыздандырылуы талап етіледі.

Адамның қолданып жүрген ауыз суы, әртүрлі өндірісте қолданылатын табиғи су да санитарлы-эпидемиологиялық жағынан қауіпсіз, химиялық құрамы зиянсыз болуы керек.

Су тазалау шаралары – суды әртүрлі қауіпті негіздер мен микроорганизмдерден тазарту. Суды дайындау технологиясында суды

зарарсыздандырудың көптеген әдістері бар, олар: химиялық, физикалық, иондық, коагуляциялық және тағы басқа көптеген әдістер қолданылуда. Бұл әдістердің біреуі қымбат технологияны талап етсе, екіншісі орындалу жағынан күрделі.

Осыған байланысты экологиялық таза қалдықсыз технология жасау үшін суды тазалау әдістері мен технологияларын құрастыру өзекті мәселе болып табылады.

Бүгінгі күнде тұщы су қорларына да арнайы су тазалау құралдары қажет. Су тазалау шаралары өнеркәсіптерге, мемлекеттік мекемеге, жылу беру өнеркәсіптеріне суды тасымалдауға қажет арнайы құрылғыларды қажет етеді.

Суды тазалаудың дәстүрлі әдістерін қолдану экономикалық жағынан тиімсіз. Осы мақсатта жұмыстарды жетілдіру үшін электрлі импульсты соққы толқындардың су құрамына тигізетін әсерін зерттеу өзекті мәселелердің бірі болып отыр.

Соңғы уақытта көптеген мемлекеттер су тазалауға арналған электр разрядтар технологиясын зерттеуде. Ағаш рет электр энергиясын механикалық энергияға айналдыру тәсілін Л.А.Юткин 1950 жылы ашқан [1].

Қазіргі таңда электроимпульсті құбылысты қолдану – суды тазалаудағы ең ұтымды әдіс болып табылады. Суды тазалауда қолданылатын тәсілдерінің бірі сұйықтарда жоғарғы вольтті импульстік электрлік разрядтар энергиясын жұмыстық құрал ретінде қолданатын электроимпульстік (ЭИ) әдіс болып табылады.

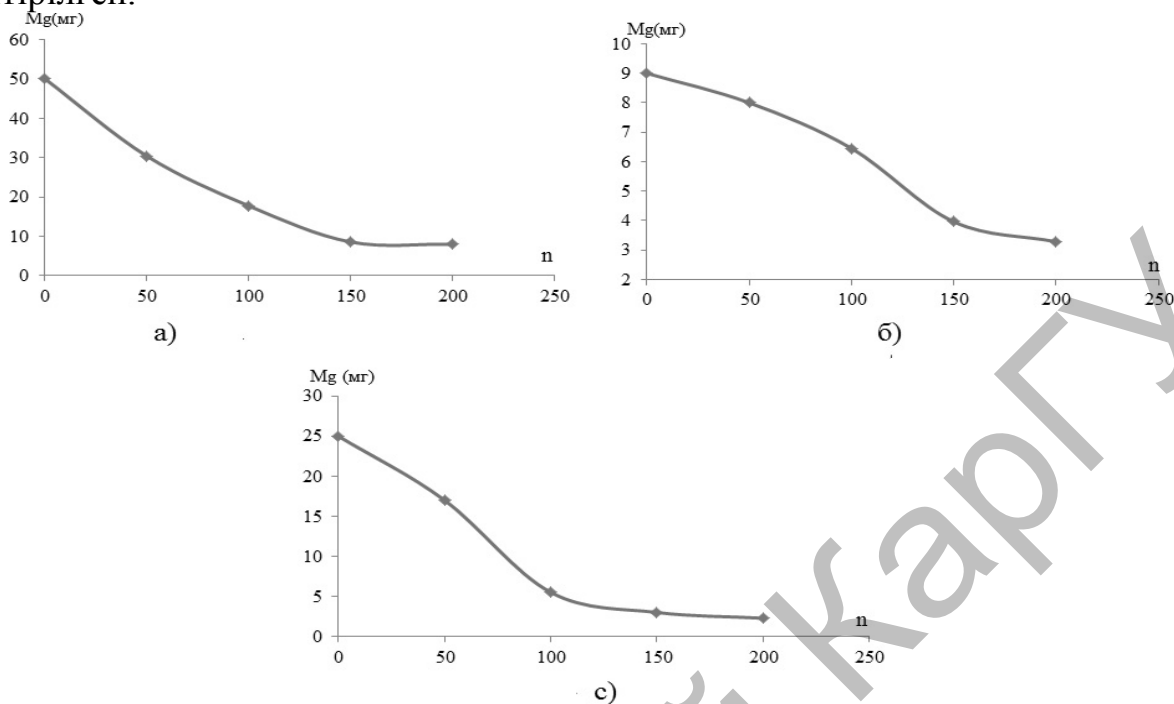
Сұйықта электрогидравликалық эффектін қолдануға негізделген импульстік технология келесі технологиялық үрдістерде кеңінен қолданыс тапты: энергетика, металлургиялық өндірістер, коммуналдық шаруашылық, машина құрастыру, жылу алмасу құбырларында пайда болған қақтарды тазарту, бағалы заттар алу үшін өндірістерде шыққан қалдықтарды өңдеу, минералды заттарды бөлшектеу және ауыл шаруашылығына қажетті су қорларын залалсыздандыру [2].

Жер бетіндегі су нысандарынан алынған су үлгісін зерттеу жұмыстары Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды мемлекеттік университеті физика-техника факультетінің «Гетерогенді ортадағы импульсті құбылыстар» ғылыми зертханасында және химия факультетінің инженерлік профильдегі «Зерттеудің физика – химиялық әдістері» зертханасында спектрофотометр Shimadzu UV-1800 және атомды-абсорбционды спектрометр Varian AA140/AA240 қондырғысы көмегімен жүргізілді [3].

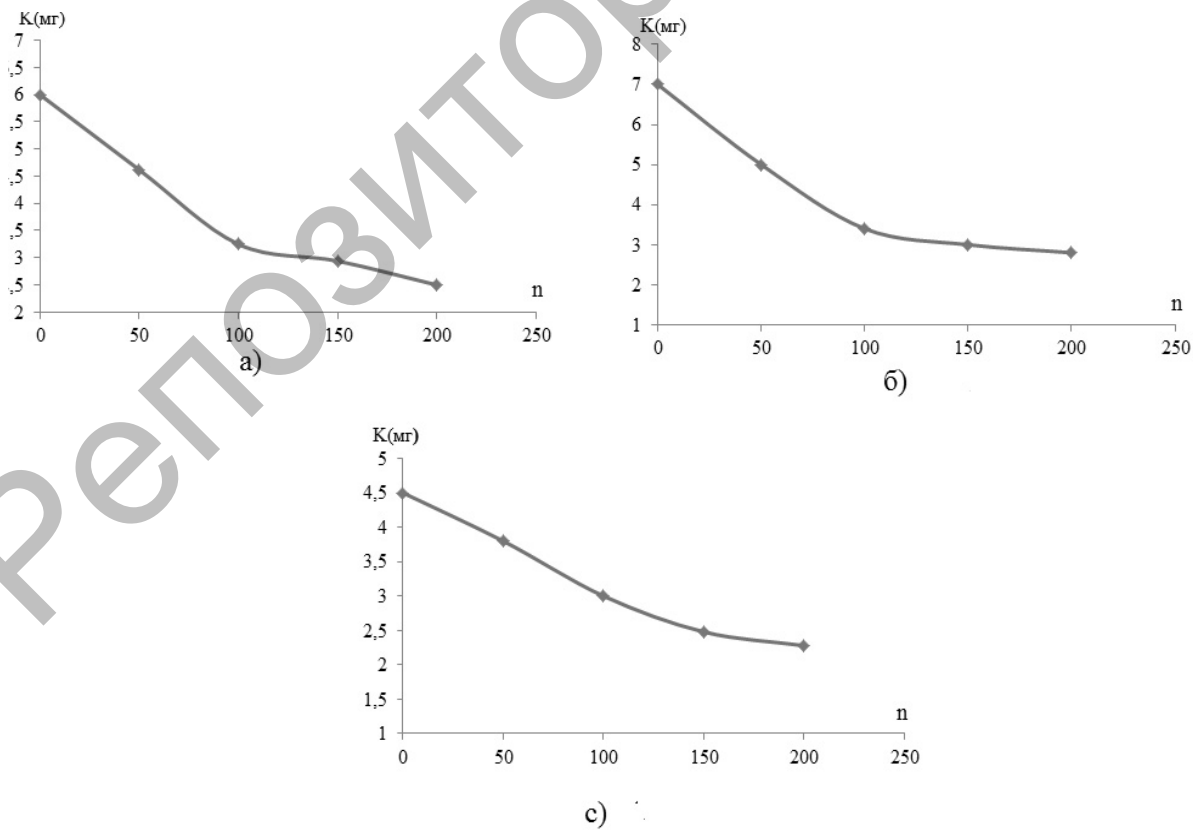
Бұл жұмыста зерттеу үлгілері ретінде Нұра өзенінен, Ботақара көлінен, Федоровка су қоймалсынан алынған су үлгілері алынды. Осы су үлгілерінің құрамында кездесетін магний (Mg), калий (K) және натрий (Na) элементтерінің массалық үлесінің өзгерісіне электроимпульстік разрядтар санының әсері зерттеліп, тәуелділіктер алынды.

1 суретте Нұра өзені, Ботақара көлі және Федоровка су қоймасынан алынған су үлгілерінің құрамында кездесетін магний (Mg) элементінің

массалық үлесінің өзгерісінің электроимпульстік разрядтар санына тәуелділігі келтірілген.



Сурет 1 - Нұра өзені, Ботақара көлі және Федоровка су қоймасынан алынған су үлгілерінің құрамында кездесетін магний (Mg) элементінің массалық үлесінің өзгерісінің электроимпульстік разрядтар санына тәуелділігі



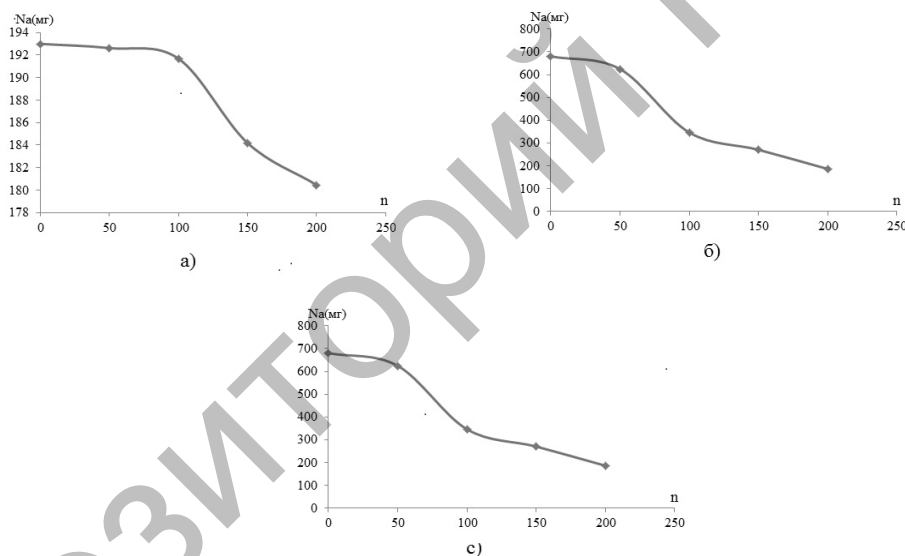
Сурет 2 - Нұра өзенінен Ботақара көлінен Федоровка су қоймасынан алынған су үлгісінің құрамында кездесетін калий (K) элементінің массалық үлесінің өзгерісінің электроимпульстік разрядтар санына тәуелділігі

Бұл суретте суға берілген электроимпульстік разрядтар саны жоғарлаған сайын техникалық су құрамында жиі кездесетін магний (Mg) мөлшері төмендегенін көруге болады.

2 суретте осы су қоймаларынан алынған су үлгілерінің құрамында кездесетін калий (K) элементінің массалық үлесінің өзгерісінің электроимпульстік разрядтар санына тәуелділігі келтірілген.

Бұл графиктен суға берілген электроимпульстік разрядтар саны 0-50, 0-100, 0-150 болған кезде техникалық су құрамында жиі кездесетін калий (K) мөлшері төмендегенін көруге болады.

Нұра өзені, Ботақара көлі, Федоровка су қоймасынан алынған су үлгілерінің құрамында кездесетін натрий (Na) элементтерінің массалық үлесінің өзгерісінің электроимпульстік разрядтар санына тәуелділігі 3 суретте келтірілген.



Сурет 3 - Нұра өзенінен, Ботақара көлінен, Федоровка су қоймасынан алынған су үлгісінің құрамында кездесетін натрий (Na) элементінің массалық үлесі өзгерісінің электроимпульстік разрядтар санына тәуелділігі

Жоғарыда келтірілген графиктен суға берілген электроимпульстік разрядтар саны су құрамында жиі кездесетін натрий (Na) мөлшері төмендегенін байқаймыз. Судағы магний (Mg), калий (K), натрий (Na) элементтерінің массалық үлесінің төмендеуі судың қаттылығының азайғандығын және судың жұмсарғандығын білдіреді. Келтірілген графиктерден электроимпульстік разрядының су қаттылығының төмендетуіне әсер ететіндігін көруге болады.

Судың қасиеттерін жақсарту мақсатында электроимпульстік әдісті қолдану негізінде алынған нәтижелерді болашақта ауыл шаруашылығын және өнеркәсіптерді таза және жұмсақ сумен қамтамасыз ету кезінде

қолдануға болады. Электроимпульстік технология көмегімен қаттылығы төмендетілген суды өнеркәсіпте қолдану жылу құбырларының бетінде қаз түзілуін азайтуға, сонымен бірге құбырдың қолдану ұзақтылығын арттыруға мүмкіндік береді.

Әдебиеттер

1 Юткин Л.А. Электрогидравлический эффект и его применение в промышленности / Санкт-Петербург: 1986. – 246с.

2 Гулый Г.А. Технологические особенности использования электрического взрыва // Киев: 1983. – 139с.

3 Сулейменова С.Е., Кабдиева А.У., Төлеуқайыр Т.Е. Электроимпульстік технологияның судың физикалық параметрлеріне әсерін талдау // «Бөкетов оқулары – 2016» магистранттар мен студенттердің аймақтық ғылыми-тәжірибелік конференциясы материалдары – Қарағанды, 2016. – 194-196.

УДК 626.812

К.М. ШАЙМЕРДЕНОВА¹, В.С. АБУКЕНОВА¹, З.К. АЙТПАЕВА¹,
Б.Б. КУТУМ^{*1}, М.М. ТУРГУНОВ², А.Ж. БЕЙСЕНБЕК¹

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЭЛЕКТРОГИДРАВЛИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА НА ВОДНУЮ МИКРОФАУНУ

¹Қарагандинский государственный университет им.Е.А.Букетова,
г. Караганда, Казахстан,

²Казахстанский инженерно-педагогический университет Дружбы народов,
г. Шымкент, Казахстан

E-mail: kutykadam@mail.ru

The article investigates the impact of electrohydraulic effect on the aquatic microfauna. The study determined the water quality content microfauna. Studies carried out in the working chambers made from different materials. A comparative analysis of water before and after treatment. Based on the results of the study revealed that the selection of a suitable working chamber, the electrode distance and other parameters can achieve disinfection of natural waters.

Электрогидравлический эффект обладает мощным комплексным воздействием на жидкость. Электромагнитные поля разрядов, образование плазмы и ее воздействие на последующие процессы, интенсивная ионизация и рекомбинационные процессы ионов в зоне разряда делают воздействие электрогидравлического эффекта на жидкость сходным с процессами радиационной химии и способствуют возникновению в жидкости сложных химических соединений.

Известно, что при определенных параметрах, если жидкость подвергать действию электрогидравлического удара, создаваемого электрическими импульсами, то структура жидкости изменяется. Например, вода