

UDK: 504.4(075)

30.69

M90

OQOVA SUVLARNI ELEKTROKOAGULYATSIYA USULIDA TOZALASH

N.J.SHAKAROV., I.SH.ERGASHEV., M.N.NOMIROV

Samarqand davlat arxitektura-qurilish institute. O'zbekiston

Аннотация:

Биологическая очистка сточных вод- один из наиболее распространенных методов очистки воды, при котором происходит минерализация органического вещества микроорганизмами – сапробионтами в мелководных прудах и других водоемах.

Abstract:

Biological treatment of sewage – one of the most applicable methods of water treatment, at which it occurs the mineralization of organic substance by micro-organisms –saprobion ts in shallow – water ponds and other reservoirs.

Kirish

Oqova suvlar tarkibidagi erigan moddalarning turiga qarab ekstraksiya, sorbsiya, neytrallash, tindirish, fil'trlash, ion almashinish kabi usullarda tozalanadi. Undan tashqari oqova suvlarni turli erigan va disperslangan aralshmalar dan tozalash uchun anod oksidlanish va katod qaytarilish jarayonlari qo'llanilib, ularga elektr koagulyatsiya, elektroflakulatsiya va elektroliz jarayonlari asosida tozalsh mumkin. Bu usullardan oqova suvlarni elektrodlar ishtirokida doimiy elektr tokini o'tkazish orqali amalga oshiriladi. Ushbu usullarning avzallik tomoni shundaki, elektrokimyoviy usullar yordamida oqova suvdan qimmatli maxsulotlarni kimyoviy reagentlarni ishlatmasdan soda avtomatlashtirilgan texnologik sxema asosida ajratib olish mumkin.

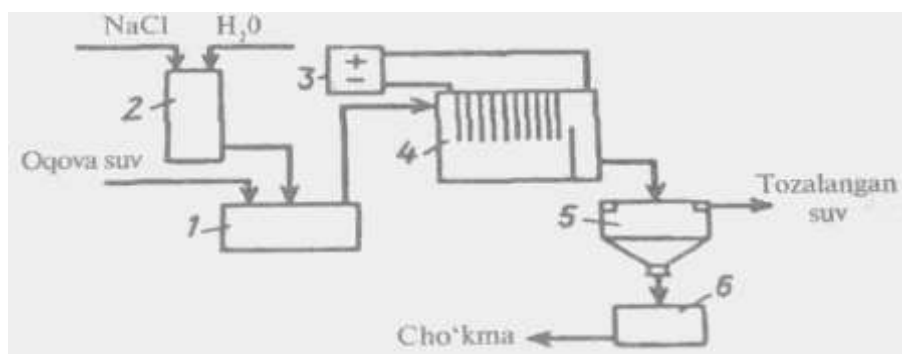
Demak buning uchun elektokoagulatsiya elektrolizorning elektrodlararo bo'shlig'idan oqova suv o'tganda suv elektrolizi, zarralarni qutublanishi, elektroforez, oksidlanish-qaytarilish jarayonlari va elektroliz mahsulotlarini o'zaro ta'siri sodir bo'ladi.

Erimaydigan elektrodlar ishlatilganda koagulatsiya jarayoni elektroforetik holatlar natijasida sodir bo'lib, asosan oqova suvdan colloid zarralar kam bo'lganda qo'llaniladi.

Oqova suvda yuqori turg'un tarkibli birikmalar uchraganda elektroliz jarayoni eriydigan po'lat yoki aluminiy tarkibli elektrod ishtirokida amalga oshiriladi. Bunda tok ta'sirida metallarning erishi kuzatiladi. Natijada suvga temir yoki aluminiyning kationlari o'tadi. Ushbu kationlar suvdagi gidrooksid ionlari bilan to'qnashib, metallarning gidrooksidlarini hosil qiladi va bu pag'alar koagulatsiyajarayonini o'tkazishga sababchi bo'ladi.

Elektrokoagulatsiya jarayoniga elektrodning materiallari, ular orasidagi masofa, oqova suvning elektrodleri orasidagi tezligi, suv harorati va tarkibi, tok kuchlanishi va uning zichligiga ta'sir ko'rsatadi. Oqova suvdagi muallaq zarralarning konsentratsiyasi 100 mg/l dan oshganda elektrokoagulatsiyaning samaradorligi pasayadi. Elektrodlar orasidagi masofa ham kamayganda anod metallarining erishiga sarf bo'ladigan elektroenergiya miqdori kamayadi. 1 g temirning erishi uchun nazariy jihatdan sarf bo'ladigan elektr energiyasining miqdori 2,9 Vt/soat ni, 1 g aluminiy erishi uchun esa 12 Vt/soatni tashkil etadi. Elektrokoagulatsiya jarayonini o'tkazish uchun neytral yoki kuchsiz ishqoriy muhit bo'lgani, tok zichligi esa 10 A/m², elektrodlar orasidagi masofa 20 mm dan oshmasligi, suv tezligi 0,5 m/s dan kam bo'lmasligi lozim.

Elektrokoagulatsiya jarayoning afzalliklari: qurilmaning kompaktligi va uni ishlatishni quloyligi, reagentlarni ishlatilmasligi, jarayonni o'tkazish sharoitlarining o'zgarishiga ta'sirchanmasligi, yaxshi mexanik-strukturalari shlamlarni hosil bo'lishi. Kamchiligi: elektr energiya va metallarning katta sarfi. Quyidagi rasmda elektrokoagulatsiya o'tkazish qurulmasining sxemasi keltirilgan.



Elektrokoagulatsiya qurilmasining sxemasi:

*1-o'rtalagich; 2-eritma tayyorlash baki; 3-doimiy tok manbai; 4-
elektrokoagulator; 5-tindirgich; 6-cho'kmani suvsizlantirish apparati.*

Ushbu qurilmada elektrokoagulatsiya jaroyoni natijasida ajralgan shlamlar sentrifugada yoki filtrpressda suvsizlantiradi. Jarayonda hosil bo'luvchi vodorodni esa gidrooksidni flotatsiyasi uchun ishlatish mumkin. Shu sababdan tozalash sxemasida elektrokoagulator – flotatorlarni yoki maxsus flotatsion apparatlarni, masalan, gidrosiklon-flotatorlarni ishlatish tavsiya etiladi. Tindirgichni flotatorga almashtirish qurilmaning o'lchamlarini, hamda capital xarajatlarini kamaytiradi.

Shunday qilib, elektrokoagulatsiya tozalash jaroyoni oqova suv tarkibidagi neft mahsulotlarini, moylarni, yog'larni tozalash uchun qo'llaniladi. Bunda neft mahsulotlaridan tozalash 54-68 % ni, yog'lardan 92-99 % ni tashkil etadi. Demak bu usulning iqtisodiy samaradorligi yuqori ekanligi ko'rinib turibdi.

Faydalanilgan adabiyotlar:

1. M.N. Musayev. Sanoat chiqindilarini tozalash texnologiyasi asoslari. T. 2011.
2. M. Xojitdinov, A. Rizayev. Suv kimyosi va mikrobiologiya. T. 2010.
3. F.D. Shamsiddinova, D.A. Karimova. Kimyoviy ekologiya. T. 2010.