

ФІЗИЧНІ МЕТОДИ ВОДОПІДГОТОВКИ

С. С. Душкін, канд. техн. наук, доцент

Національний університет цивільного захисту України
61023 Харків, вул. Чернишевська, 94
nsc-zh@dns.gov.ua

Фізичні методи водопідготовки передбачають створення оптимальних умов для швидкого і повного поділу гетерогенної системи, якої є природні води, що в практиці водоочистки зводиться до отримання великих пластівців, що легко осідають, із сильно розвиненою поверхнею і до скорочення часу їх формування.

Набули поширення такі фізичні методи водопідготовки:

- накладення електричного поля;
- накладення магнітного поля;
- електрокоагуляція.

При накладенні електричного поля на воду, що освітлюється, прискорюються процеси формування і осадження коагульованої зависі, отриманої при обробці сульфатом алюмінію митних вод, підвищується ступінь очищення води від органічних і неорганічних домішок фільтруванням.

Розроблено метод переривчастого електрокоагулювання, яке представляє технологічний процес очищення води, при якому час від часу припиняється надходження електрогенерованого реагенту (металу) у воду. Процес у цьому випадку відбувається в умовах контакту води з пластівцями гідроксидів, що утворилися раніше при електрокоагулюванні.

Встановлено, що переривчасте електрокоагулювання дозволяє інтенсифікувати процес освітлення води, поліпшити якість освітленої води, знизити витрату електроенергії в середньому на 50%, зменшити робочу площу очисних споруд, при цьому собівартість очищення знижується на 25–30%.

До ресурсозберігаючих технологій можна віднести використання концентрованого розчину коагулянту сульфату алюмінію в процесах очищення води. Останнє дозволяє інтенсифікувати процеси очищення води в контактних освітлювачах, що знаходить вираз у підвищенні якості освітленої води і зниження витрати коагулянту на 20–25%.

Впровадження в практику очищення води за допомогою активованого розчину коагулянту дозволило:

- знизити витрату коагулянту на 20–25%;
- поліпшити якість освітлення води по завислим речовинам і кольоровості на 25–40%;
- зменшити собівартість очищення води і знизити капітальні витрати на будівництво очисних споруд в системах водопостачання на 18–22%.

Слід зазначити, що використання фізичних методів водопідготовки вимагає проведення додаткових досліджень.

Література

1. Бабенков Е.Д. Очистка води коагулянтами. – Москва : Наука, 1977. – 356 с.