

Судік В.С.

ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОФОРЕЗУ ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ РЕАКТОРНОЇ ВОДИ

На думку багатьох авторів використання для електрокоагуляції однорідного постійного електричного поля пов'язано з явищем електрофорезу. Електрофорез можна використовувати для мало концентрованих суспензій, частки яких у електромагнітному полі поводити себе як вільнозаряджені, та в наслідок того піддаються управлінню полем.

У воді першого контуру накопичуються продукти корозії конструкційних матеріалів, внаслідок чого вона становиться менш прозорою. Помутніння води заважає роботі з перевантаженням тепловиділяючих елементів, так як робота в активній зоні проводиться під захисним шаром води, товщиною у 3,5 м.

Робота електрофільтра заснована на тому, що сильно диспергована суспензія в дистильованій воді має електричний заряд. Під впливом зовнішнього електричного поля частки суспензії здатні переміщатися у певному напрямку та притягувати електродом. Виникнення електрофоретичного осадку на електродах залежить від сили току, напруженості електричного поля та проводимості середовища.

Фільтр має циліндричну форму з плоскими електродами. У якості анода використовують платинірований цирконій або платинірований титан. Катодні електроди виготовляють з сталі 1Х8Н9Т.

Перед електродами встановлюють мембрани у вигляді чохла з капронової тканини. Коагуляція та осадження частин проходять саме на цих мембранах. Розмір пор у мембранах значно більше розміру часток суспензії і при використанні цієї тканини у якості простого механічного фільтру вода не освітлюється.

Обмивка мембран від коагульованих часток виробляється зворотним током води (у кількості, що дорівнює 2-3 об'єму фільтра) при знятому напруженні.

Після промивання коефіцієнт очистки повністю відновлюється.

Включення електрофорезного фільтру в систему байпасної очистки практично не відрізняється від схем включення інших фільтраційних систем, призначених для видалення суспензії.

За технологічним показником, наприклад, зручніше в експлуатації, чим наливний фільтр.

Електрофорезний фільтр має наступні перевагами: малі габарити, незначний об'єм вод що промиваються, простота конструкцій та регенерації, незначна енергоємність.

Література:

1. Л.А. Кульський, Э.Б. Страхов, А.М. Волошинова, В.А. Близнюкова, Очистка вод атомных электростанций. Киев, «Наукова думка», 1979, с. 207.
2. Ганжа В.Д., Егоров А.И., Каминкер Д.Д. Электрофорезный фильтр для очистки воды в реакторе – Атом. энергия, 1965, 19 вып. 4, с.350-353.

Роботу виконано під керівництвом ст. викл. каф. ТЕ та Е Бикової Т.І.