

ВИВЧЕННЯ АДСОРБЦІЇ БАРВНИКІВ ПРОМИСЛОВИХ СТОКІВ ПРИРОДНИМИ ДИСПЕРСНИМИ СОРБЕНТАМИ

Хитрова І.В., Височанська Ю.Ю.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

У даній роботі наведено результати досліджень процесу адсорбції барвників промислових стоків природними дисперсними сорбентами. Як адсорбенти були використані глауконіт, палигорськіт, бентоніт. На даному етапі досліджень ми встановлювали ефективність очистки сточних вод від барвників активного алого 4ЖТ та аніонного червоного 8С приведеними вище сорбентами. Було отримано результати, які свідчать про можливість очищення стоків від барвника аніонного червоного 8С природними дисперсними сорбентами без будь-якої активації. Найефективнішими для очистки являються глауконіт та палигорськіт.

Виходячи із результатів проведених дослідів ми побудували кінетичні криві, які були отримані за умов різних температур та концентрацій барвника в модельному розчині. З них видно, що при діапазоні температур 12 – 30 °С адсорбція барвника відбувається достатньо ефективно та закінчується за час, що не перевищує 30 хв., через вичерпання адсорбційної ємності сорбенту. За відповідного дозування адсорбенту, який забезпечить достатню адсорбційну ємність, можливе очищення стоків від барвника до ступеня, який дозволить їх скидання в водойми без нанесення шкоди для навколишнього середовища (майже до нульових концентрацій барвника в стоках).

Результати експериментальних досліджень також використано пізніше для побудов теоретичних ізотерм адсорбції, ідентифікації отриманих експериментальних даних цим ізотермам, оцінювання адекватності цієї ідентифікації за допомогою аналізу розрахованих статистичних оцінок.

В результаті досліджень було розраховано значення кінетичних констант, які в подальшому можна використовувати для розрахунку промислових процесів адсорбційного очищення та промислової адсорбційної апаратури. Також було доведено екологічний ефект від запобігання забруднення навколишнього середовища барвниками, які є в стоках, та від уникнення негативного впливу цих барвників на всі компоненти навколишнього середовища.