

УДК 628.3.034.2:677.027.42

Л.А. Шибека, доц., канд. хим. наук (БГТУ, г. Минск)

ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД КРАСИЛЬНО-ОТДЕЛОЧНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Широкое применение воды на красильно-отделочных производствах приводит к образованию значительных по объему и разнообразных по составу сточных вод. Особенностью данных видов сточных вод является непостоянство их расхода и состава.

В работе проводились исследования по очистке модельных сточных вод с использованием отходов производства – отработанных ионитов (катионит КУ-2 и анионит АВ-17) и лигносульфонатов натрия. Объектом исследования служили модельные сточные воды, содержащие кислотный краситель Найлозан бирюзовый F-5G в концентрациях 10-100 мг/л. Величина рН раствора составляла 7,1. В пробу сточных вод вносили навеску (в количестве 4 г/л) измельченного катионита и (или) анионита или отдельно приготовленные растворы, содержащие полиэлектролитные комплексы (ПЭК), полученные путем смешения раствора лигносульфонатов натрия и навески измельченного анионита в определенном массовом соотношении. Время взаимодействия сорбента с красителем составляло 1,5 часа. Расчет эффективности очистки определялся по разнице значений оптической плотности раствора до и после процесса очистки.

Установлено, что наибольшей степенью очистки (94,1%) характеризуется проба, в которую добавили только анионит. Высокие значения степени очистки сточных вод (около 87 %), характерны также для проб, с добавлением катионита и анионита в соотношениях 1:2, 1:3 и 1:4, что обусловлено образованием ПЭК за счет связей, возникающих между функциональными группами анионита и красителя или «тройных» ПЭК состава катионит-анионит-краситель.

Степень очистки сточных вод, равная 84,6 %, наблюдается при добавлении в пробу анионита и лигносульфонатов натрия в соотношении 4:1, что вероятно обусловлено удалением красителя как с помощью электростатического взаимодействия, так и с помощью сорбционных свойств поверхности ПЭК состава анионит-краситель-лигносульфонаты.

На практике для высокоэффективной очистки сточных вод красильно-отделочных производств необходимо осуществлять подбор режимов и условий проведения процесса очистки с учетом состава сточных вод, характеристик отработанных ионитов и лигносульфонатов.