

ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЕ ОКИСЛЕНИЕ ФЕНОЛА НА МЕТАЛЛОКСИДНЫХ ЭЛЕКТРОДАХ

С.Ю. Баштан, В.А. Багрий

Институт коллоидной химии и химии воды им. А.В. Думанского
НАН Украины, г. Киев

Поступила 16.08.2011 г.

Исследован процесс электрохимического окисления фенола на титандиоксидно-марганцевом и оксидно-кобальтовом анодах. Представлены данные по влиянию плотности тока и концентрации фенола в растворе на степень разложения и энергозататы.

Ключевые слова: оксидно-кобальтовый и титандиоксидно-марганцевый аноды, фенол, электрохимическое окисление.

Введение. Фенол относится к особенно вредным органическим загрязняющим веществам в сточных водах. Его предельно допустимая концентрация в водах водоемов составляет 0,001 мг/дм³ [1]. Основными поставщиками фенолсодержащих сточных вод являются коксохимические заводы (0,4 – 1,8 г/дм³ фенола), заводы черной металлургии (0,7 – 1,0 г/дм³ фенола) и основной химии [2].

В присутствии фенольных примесей вода приобретает неприятный фенольный запах, окраску и становится опасной для хозяйственно-бытового водоснабжения. Особенно нежелательно присутствие фенолов, если в дальнейшем вода подвергается хлорированию, поскольку при этом образуются хлорфенолы, обладающие сильным неприятным запахом и привкусом. Удаление фенолов проводят методами экстракции, ионного обмена, адсорбции, окисления с использованием химических реагентов и др. [3 – 7].

Одним из путей окисления фенолов является электрохимический метод, позволяющий получать окислитель на месте потребления и оперативно регулировать параметры электролиза. Поскольку окисление фенола в отсутствие минеральных солей протекает медленно, окислительный процесс проводят на фоне растворов сульфатов и хлоридов. Основным окислительным агентом при электроокислении в хлоридных растворах служит активный хлор, образующийся в обрабатываемой воде в результате анодного окисления хлорид-ионов и последующего гидро-