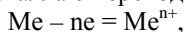


Комбинированная очистка сточных вод постов мойки в неоднородном электрическом поле постоянного тока

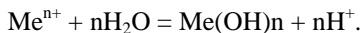
Крутов А.В., Бойко М.А.

Учреждение образования «Белорусский государственный
аграрный технический университет»

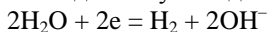
Одним из главных источников загрязнений сточных вод постов мойки автотракторной техники являются моющие средства, нефтесодержащие эмульсии. Комбинированная очистка сточных вод постов мойки сельскохозяйственной техники в неоднородном электрическом поле постоянного тока происходит в электролизере под действием электрического тока с использованием растворимых или нерастворимых электродов. В качестве растворимых в наших опытах использованы алюминиевые и железные электроды (Ст. 3), ионы которых, выходя в раствор при электролизе, обладают хорошими коагулирующими свойствами. На растворимых электродах происходит ионизация металла с переходом в раствор его ионов:



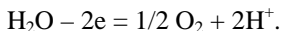
которые гидролизуясь, образуют гидроксиды металлов, являющиеся хорошими коагулянтами загрязнений и адсорбентами для уже скоагулированных частиц:



Одновременно при электролизе происходит разложение воды с подщелачиванием обрабатываемой жидкости у катода:



и подкислением у анода:



Электрокинетический потенциал эмульсии, находящейся в электрическом поле, снижается, а эмульсия теряет свою устойчивость. Кроме того, при прохождении очищаемых стоков между электродами под воздействием электрического поля происходит нейтрализация заряда загрязняющих частиц с последующей их коагуляцией. Пузырьки газа, которые образуются при электролизе, осуществляют флотацию загрязнений. Процессы, происходящие при электрохимической очистке, представлены схемой (приводится в докладе). При этом процессе имеют место электрокоагуляция загрязнений, электрофлотация скоагулировавшихся частиц. При использовании нерастворимых электродов, кроме процесса электрохимической коагуляции и электрофлотации загрязнений, при $\text{pH} = 8-9$ происходит про-

цесс электрохимической деструкции загрязнений на катоде и на аноде. При этом обеззараживание сточных вод происходит ионами гипохлорита, которые образуются на аноде (при наличии в сточных водах хлоридов), или полученной при электрохимических процессах перекисью водорода и озоном.

К числу основных факторов, определяющих качество очистки при электрохимическом методе, относятся следующие: плотность тока на электродах; объём обрабатываемых сточных вод; материал и конструкция электродов и время обработки сточных вод. По сравнению с другими физико-химическими установками, электрохимические не требуют складских помещений для хранения химических реактивов и приготовления их растворов, наличия дозаторов для обработки стоков.

Для достижения максимальной степени очистки необходимо исключить возможность нейтрализации зарядов, для этого рабочую камеру электроактиватора следует разделить с помощью ионоселективной перегородки на катодную и анодную. Так как состав загрязнений сточных вод постов мойки меняется в течение года, зависит от сезонности работ сельскохозяйственной техники, электрохимическая обработка стоков должна быть дифференцирована с учетом этого, что позволит снизить энергзатраты на очистку.