

ПОДБОР ОПТИМАЛЬНЫХ УСЛОВИЙ ПОЛУЧЕНИЯ АНТИФРИКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ ОЛИГОФУРФУРИЛОКСИСИЛОКСАНА

З.К.Зинович, М.О.Протопопова

Актуальность использования в качестве связующего композиционных материалов для узлов трения, работающих в агрессивных средах, фурановые соединения, в частности олигофурфуроилорксисилоксан, характеризующиеся в целом хорошими теплофизическими свойствами и высокой химической стойкостью подчеркивается следующими обстоятельствами. Во-первых, несмотря на значительное число опубликованных за последнее время работ по проблемам увеличения износостойкости и расширения температурных границ работоспособности узлов трения, изученные и описанные в них материалы как на основе термопластичных, так и на основе терморезактивных полимеров не поддерживают требований по термостойкости. Во-вторых, используемый олигофурфуроилорксисилоксан, синтезированный путем полимеризационных превращений на олигомерной матрице определенного состава, обладает заданным комплексом свойств, а его последующее превращение в полимер допускает контроль за структурой получаемых материалов.

Анализ и оптимизация результатов проведенных исследований по следующим направлениям: 1. влияние предварительной воздушной термообработки полимерного связующего на прочностные и антифрикционные свойства материала; 2. характер изменений физико-механических свойств материала в зависимости от условий и способа его получения - позволили разработать на основе олигофурфуроилорксисилоксана термо- и износостойкие антифрикционные материалы, которые могут эксплуатироваться в агрессивных средах.

ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЕ ОБЕЗЖЕЛЕЗИВАНИЕ ПОДЗЕМНЫХ ВОД

Н.П.Яловая, П.П.Строкач

До настоящего времени многие небольшие города, поселки, автономные объекты Беларуси испытывают трудности в обеспечении доброкачественной водой. Хотя большинство центральных коммунальных водопроводов Республики базируется на подземных источниках, имеющих в основном чистые воды, повышенное содержание в них железа (таких вод

около 70%) не даст возможности без предварительного обезжелезивания использовать их для питья и технологических нужд производства. В связи с этим разработка высокоэффективных и экономичных технологий обезжелезивания подземных вод является актуальной.

Нами исследуется технология электрохимического обезжелезивания воды в электролизере с алюминиевым анодом. Выясняется влияние физико-химических и электрических факторов на анодный и катодный процессы. Установлено, что процессу обезжелезивания воды в электролизере способствует ее перемешивание пузырьками выделяющихся на электродах газов, окисление железа анодным кислородом и сорбция его на гидроксиде алюминия. При небольших затратах электроэнергии и расходах электродного материала достигается обезжелезивание воды в соответствии с ГОСТ 2874-83 "Вода питьевая".

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОГО ОБЕЖЕЛЕЗИВАНИЯ ПОДЗЕМНЫХ ВОД

Н.П.Яловая, П.П.Строкач

При подготовке воды для многих производств и питьевых целей к ней предъявляются повышенные требования по содержанию соединений железа.

В настоящее время удаление железа из воды осуществляется аэрированием с последующим фильтрованием, коагулированием, известкованием, катионированием и другими методами. Эффективное обезжелезивание воды достигается электрохимическим коагулированием.

На процесс обезжелезивания оказывают влияние рН воды, ее минерализация и температура, плотность тока, доза алюминия, скорость протока и др. Процесс обезжелезивания зависит от состава и величины находящихся в воде высокодисперсных взвешенных частиц мутности и органических веществ, обуславливающих ее цветность.

Исследования, проведенные на артезианской воде, содержащей 3,2 мг/л железа (II), в электролизере с алюминиевым анодом и катодом из нержавеющей стали, показали возможность глубокого обезжелезивания воды.

При рН исходной воды 6,8, дозе алюминия 0,5 мг/л, плотности тока 0,5 А/см² остаточное содержание железа в воде после фильтрования через песчаный фильтр составляло 0,2 мг/л. Установлено также, что в процессе электролиза несколько увеличивается величина рН воды. В данном случае она составила 7,5. Повышение рН воды способствовало более быстрому