

изучению свойств и применению ионообменных материалов на основе дешевых природных цеолитов со структурой клиноптилолита, но обладающими по сравнению с ними более высокими характеристиками. Известные данные по ионообменным свойствам клиноптилолитов показывают, что эти цеолиты могут быть использованы для извлечения из водных растворов ионов тяжелых металлов, в частности, радионуклидов цезия и стронция, причем, емкость клиноптилолита по цезию почти в 30 раз больше, чем у ионообменных смол.

Путем модифицирования химического состава природных цеолитов двух месторождений методом ионного обмена были синтезированы их кальциевые, магниевые, натриевые, аммониевые и водородные формы с разной степенью замещения обменных катионов. С целью прогнозирования поверхностных свойств для получения сорбентов с заданными свойствами и целенаправленного проведения процессов сорбции с учетом основных положений теории Льюиса и Бренстеда проведено изучение характера распределения кислотно-основных центров и их концентрации на поверхности синтезированных сорбентов. Получена сравнительная характеристика сорбционных свойств ионообменных производных природных цеолитов и их исходных форм. Показана перспективность использования ряда катион-замещенных форм клиноптилолитов для извлечения цезия и стронция из водных растворов. На основании проведенных исследований сделаны практические рекомендации по замене природных клиноптилолитов на ионообменные производные, обсуждается возможность использования синтетических ионитов применительно к процессам очистки сточных вод, извлечения ценных металлов в гидрометаллургических процессах и других ионообменных технологиях.

*УДК 621-3.193.013*

**КОРРОЗИОННО-СТОЙКИЕ ЭЛЕКТРОДЫ ДЛЯ УСТАНОВОК  
ПРОИЗВОДСТВА ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИХ РАСТВОРОВ  
Поплавский В.В., Каптур З.Ф., Матвейко Н.П., Мычко Д.И.,  
Стефанович Р.В., Стрельцов Е.А.**

Белорусский государственный технологический университет

Разработана технология изготовления платино-титановых электродов, обладающих электрокаталитической активностью и коррозионной устойчивостью в чрезвычайно жестких условиях анодной поляризации в низкоконцентрированных хлоридных растворах. Электроды представляют собой титановые пластины требуемой геометрии с токопроводами и многослойным коррозионно устойчивым электрокаталитически активным композиционным покрытием, содержащим микроколичества платины. Формование рабочего покрытия на титановой основе осуществляется методами ионно-лучевой и химико-термической обработки в контролируемых условиях. Опытными образцами электродов оснащены экспериментальные установки получения дезинфицирующих растворов "БАВР". Результаты

технических и медико-биологических испытаний показали, что установки отличаются простотой конструкции и эксплуатации, позволяют получать высокоэффективные экологически чистые и дешевые дезинфицирующие и моющие растворы из доступных реактивов (низко концентрированных растворов хлорида натрия), в то время как дезсредства, закупаемые за рубежом, весьма дорогостоящи и представляют реальную опасность для контактирующего с ними персонала, т.к. содержат в своем составе формальдегид и другие соединения, оказывающие неблагоприятное воздействие на организм и окружающую среду.

## **СИНТЕЗ И ИСПЫТАНИЕ ПРЕПАРАТОВ, УГНЕТАЮЩИХ РАЗВИТИЕ МИКРООРГАНИЗМОВ В СОЖ, С ЦЕЛЬЮ УДЛИНЕНИЯ СРОКА ЕЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**Звонок А.М., Белясова Н.А., Гриц Н.В., Костюк Н.Н., Дик Т.А.**

Белорусский государственный технологический университет

Исходя из того, что одной из причин преждевременной непригодности СОЖ является развитие в ней в процессе эксплуатации большого числа микроорганизмов, необходимы мероприятия по предупреждению (подавлению) чрезмерной ее обсемененности данными микроорганизмами-загрязнителями.

В качестве антимикробных добавок для СОЖ представлялось целесообразным провести синтез и испытания органических соединений-фунгицидов и бактерицидов различной природы.

Существенным ограничением возможностей использования отдельных представителей вышеназванных соединений является их чрезвычайно низкая растворимость в смазочно-охлаждающих жидкостях. Поэтому мы сосредоточили внимание на поиске бактерицидных соединений ионогенного строения, которые были бы хорошо растворимы в воде. В качестве таковых представляют интерес тетраалкиламмониевые соли определенного строения. Их синтез был осуществлен исходя из алкил-, гетериламинов и алкилалогенидов.

Предварительная проверка 3-х синтезированных препаратов на способность к угнетению развития 10-ти доминирующих в СОЖ штаммов бактерий показала их высокую эффективность. Испытанные препараты значительно эффективнее по сравнению с препаратом, используемым как бакприсадка на Минском подшипниковом заводе.

Полученные результаты, а также предполагаемый нами механизм антимикробного действия синтезированных препаратов (повреждение клеточной мембраны в процессе размножения микробов), позволяют предположить эффект от использования разработанных бакприсадок может быть достигнут, когда СОЖ изначально существенно не инфицирована. Обеспечение таких условий, т.е. проведение мероприятий по однократной или периодической очистке магистралей и емкостей для СОЖ на предприятиях и использование разработанных бакприсадок позволит стабилизировать ситуацию и увеличить сроки эксплуатации смазочно-