

ХИМИЯ ЖӘНЕ
ХИМИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯ
ФАКУЛЬТЕТІ



ФАКУЛЬТЕТ ХИМИИ И
ХИМИЧЕСКОЙ
ТЕХНОЛОГИИ

БАЯНДАМА ТЕЗИСТЕРІ ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

Қазақстан Республикасының Мемлекеттік рәміздерінің қабылданғанына
20 жыл толуына орай студенттер және жас ғалымдардың

«ҒЫЛЫМ ӘЛЕМІ»

атты халықаралық ғылыми конференциясы

23-25 сәуір, 2012 ж., Алматы қ.

Международная научная конференция студентов
и молодых ученых

«МИР НАУКИ»,

приуроченная 20-летию Государственных символов
Республики Казахстан

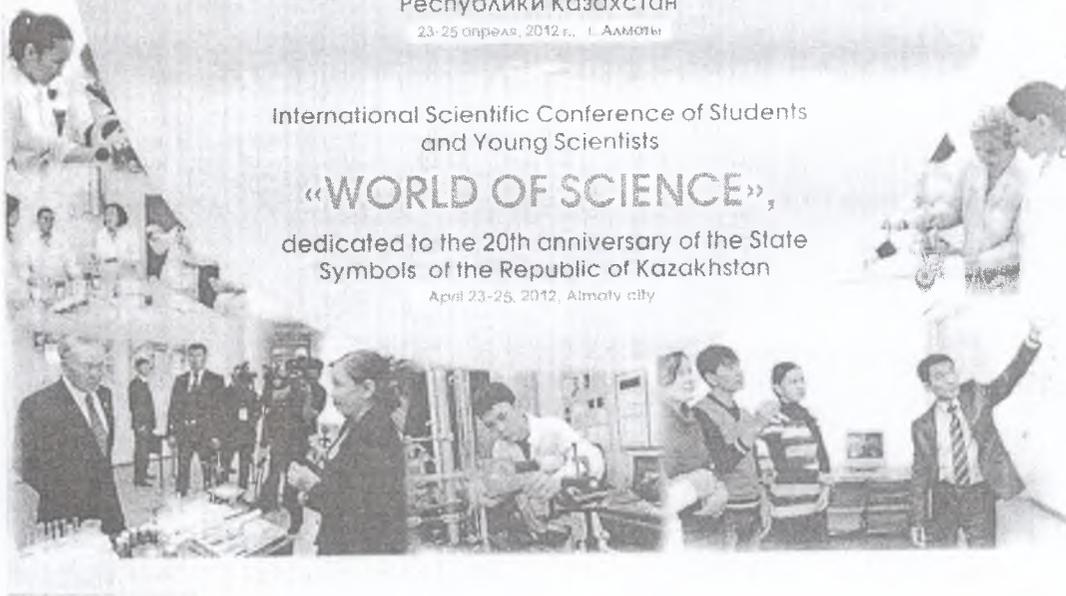
23-25 апреля, 2012 г., г. Алматы

International Scientific Conference of Students
and Young Scientists

«WORLD OF SCIENCE»,

dedicated to the 20th anniversary of the State
Symbols of the Republic of Kazakhstan

April 23-25, 2012, Almaty city



Тулпова А.К. ҚАТТЫ ФАЗА ЖАНУ РЕЖИМІНДЕ ЖОҒАРЫТЕМПЕРАТУРАЛЫҚ МАТЕРИАЛДАРДЫҢ СИНТЕЗІ	318
Туратиекова Ж.Т. УЛЬТРАДЫБЫС ӨРІСІНДЕ КОБАЛЬТТІН ПОЛИМЕРЛІК КОМПЛЕКСТЕРІ ҚАТЫСЫНДА ФЕНОЛДЫҢ СУЛЬФОТӨТІҒУЫНЫҢ ҚИШЕТИКАСЫНА ПАК-ның ТАБИҒАТЫНЫҢ ӨСЕРІ	319
Коржынбаева К.Б., Тургунбаева А.А., Жаньдилов О.Е., Таттибаева Ж.А. КОМПОЗИЦИИ ДИАТОМИТА И КЛЕТОК МИКРООРГАНИЗМОВ КАК БИОСОРБЕНТЫ ИОНОВ МЕТАЛЛОВ	320
Турешева А.Ж. ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТАВОВ С ЦЕЛЬЮ ПОЛУЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОЙ ДЫМОВОЙ ЗАВЕСЫ	321
Турешева А.Ж. ДЫМОВЫЕ СОСТАВЫ ЧЕРНО - БЕЛОГО ЦВЕТА	322
Утеулиев Ж.М. ЭЛЕКТРОКАТАЛИЧЕСКОЕ РАЗЛОЖЕНИЕ ФЕНОЛА И СИНТЕЗ НОВЫХ ЭЛЕКТРОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ КАЗАХСТАНСКОГО ШУНГИТА	323
Холкин О.С., Карманови А.С. ОТРАБОТКА СПОСОБОВ ЭЛЕКТРООСАЖДЕНИЯ КОП НА ОСНОВЕ НИКЕЛЯ И МЕДИ	324

КОМПОЗИЦИИ ДИАТОМИТА И КЛЕТОК МИКРООРГАНИЗМОВ КАК БИОСОРБЕНТЫ ИОНОВ МЕТАЛЛОВ

Коржыябаева К.Б., Тургунбаева А.А., Жанадилов О.Е., Таггибаева Ж.А.

Научный руководитель: д.х.н., профессор Тажибаева С.М.

Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Алматы

На сегодняшний день охрана окружающей среды является одной из актуальных задач современности. На данный момент имеются разные способы очистки сточных вод, воздуха, защиты радиационно-зараженных почв от выветривания и т.д. Однако, несмотря на многообразие таких методов, наиболее распространенными являются сорбционные методы. В качестве сорбентов можно использовать клетки микроорганизмов, которые имеют на своих поверхностях различные функциональные группы, обладающие высокой сорбционной способностью. Однако при очистке воды возникают сложности отделения их от растворов. Поэтому для облегчения процесса отделения клеток микроорганизмов от растворов их прикрепляют к твердым поверхностям.

В качестве твердого носителя клеток использовали диатомит Мугоджарского месторождения. Диатомит является высокопористым природным минералом, который используется в качестве сорбента, обладающего значительной механической прочностью и сорбционной емкостью. Также надо отметить, что диатомит является очень дешевым и доступным сырьем. В качестве адсорбентов ионов металлов были использованы клетки микроорганизмов из коллекции кафедры микробиологии Казахского национального университета имени аль-Фараби.

Были проведены опыты по адсорбции ионов меди и свинца на поверхности диатомита. Показано, что при концентрации солей металлов $1 \cdot 10^{-3}$ моль/л ионы меди и свинца полностью связываются с поверхностью диатомита. Соответственно, степени извлечения ионов меди и свинца составляли 91,6% для меди и 89,8% для свинца. Но такое значение степени извлечения не поможет решить проблему очистки воды, так как остаточная концентрация ионов металлов превышает предельно допустимую концентрацию, которая для ионов меди и свинца она равна 0,1-4,0 и 0,2-1,0 мг/л соответственно. Для повышения степени извлечения ионов металлов проведена иммобилизация клеток микроорганизмов на диатомите. Установлено, что при этом степень извлечения ионов Cu^{2+} и Pb^{2+} повышается на 5-6%.

Таким образом, применение в качестве биосорбента ионов металлов клеток микроорганизмов, прикрепленных к поверхности диатомита, значительно повышает степень очистки воды.