

**ЖШС «Жоғары  
технологиялар институты»**

050012, Қазақстан Республикасы  
Алматы қаласында, Бөгенбай Батыр  
көшесі, 168, ҚҚС бойынша есепке қою  
туралы куәлік: серия 60001, 01.12.09ж  
№0007062, есеп шоты  
KZ44826A1KZTD2004035  
АО «АТФ Банк» Қазақстан филиалы,  
СТН 600700239241, БТК: ALMNKZKA,  
Код 17



**ТОО «Институт высоких  
технологий»**

050012, Республика Казахстан,  
город Алматы, ул. Бөгенбай Батыра 168,  
Св-во о поставке на учет на НДС: серия  
60001 №0007062 от 01.12.09г.  
ИИК (р/с) № KZ44826A1KZTD2004035  
Филиал АО «АТФ Банк» Қазақстан,  
РНН 600700239241,  
БИК: ALMNKZKA, Код 17

Тел.: +7 (727) 343-61-45; Факс: +7 (727) 343-61-42; E-mail: [hitech@iht.kz](mailto:hitech@iht.kz)

"Жоғары технологиялар институты" ЖШС	
ТОО "Институт высоких технологий"	
Кіріс	№ 983/17
Вход.	
"26" мамыр	20 17 ж/г.

**ОТЗЫВ**

на диссертационную работу Садуакасовой Айгуль Талгатовны  
«Сорбционная технология извлечения урана из техногенного и  
гидроминерального сырья с применением природных  
модифицированных сорбентов»,  
представленную на соискание степени доктора PhD  
по специальности 6D070900 – Металлургия

На сегодняшний день Казахстан является одним из лидеров по запасам природного урана и его производству. АО «Ульбинский металлургический завод» производит экспортную урановую продукцию в виде топливных таблеток для АЭС. Однако, дальнейшее расширение объемов производства затруднено ввиду образования многотоннажных жидких урансодержащих отходов.

В данной диссертационной работе предложены эффективные методы концентрирования урана из сбросных растворов уранового производства с применением неорганических сорбентов. В этой связи представленная работа актуальна и своевременна.

В работе автор предлагает использование неорганических носителей на основе вскрышной породы – шунгита, природного сорбента – цеолита, отхода производства удобрений и фосфорной кислоты – фосфогипса, а также отходов гальванических производств. Использование данных материалов подчеркивает экологическую сторону работы.

Что касается научной новизны, то автором за счет модификации природных материалов гидроксидами металлов достигнуты значения сорбционной емкости полученных неорганических носителей, сопоставимых с емкостью органических смол, применяемых в настоящее время при извлечении урана из растворов подземного выщелачивания.

Достоверность представленных в диссертации результатов подтверждается сообщениями о результатах лабораторных исследований по сорбционной очистке сбросных растворов в фондах АО «Ульбинский металлургический завод». Перечень использованных аналитических методов исследования сырья и продуктов внушает доверие.

Результаты исследований автора оценены конкурсной и экспертной комиссией на Республиканском молодежном конкурсе инновационных проектов «NURINTECH», где работа получила первое место.



Судя по числу публикаций и весомости изданий, в которых они опубликованы (1 статья в журнале РАН, 3 статьи в журнале ВАК РФ, 4 статьи в изданиях, рекомендованных ККСОН МОН РК), а также многочисленное участие в международных конференциях и конкурсах, работа Садуакасовой А.Т. достаточно хорошо апробирована. Кроме того, автором получены два патента, три заявки на изобретение находятся на рассмотрении в ФИПС РФ, что подчеркивает практическую значимость работы.

Данная работа носит прикладной характер. Предлагаемый автором способ уменьшения объемов жидких урансодержащих отходов может быть использован в АО «НАК «Казатомпром».

**Рецензент**

**Заместитель генерального  
директора по науке**



A handwritten signature in blue ink, which appears to read "Koptbaeva M.P.", written over the stamp.

**Копбаева М.П.**