

## ОТЗЫВ

на автореферат А.Е. Бобылева "Синтез, структура и функциональные свойства композиционных сорбентов "Катионит КУ-2х8 – MeS (Me-Cu(II), Zn, Pb)", представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Сорбционное извлечение металлов из промывных, сточных вод и технологических растворов сложного химического состава для различных областей промышленности требует разработки всё более эффективных и селективных сорбентов. Это и стало предметом исследования автора, которое поддержано грантом РФФИ и включено в Государственное задание Министерства образования и науки Российской Федерации. Указанное свидетельствует об актуальности темы диссертации.

Автором выполнен синтез, изучены физико-химическими методами структуры и функциональные свойства композиционных сорбентов с включениями сульфидной кристаллической фазы для извлечения халькофильных металлов, детально изучены процессы сорбции, выполнено их математическое моделирование, обсуждены преобладающие механизмы сорбции металлов в зависимости от условий, в частности, координационная сополимеризация, либо гетерогенное ионообменное замещение в промывных растворах и растворах активации в микроэлектронике. В этом заключается новизна и научная значимость результатов автора.

Использование широкого набора современных физико-химических методов, в том числе рентгеновский, элементный, фазовый, термодинамический, кинетический анализы, применение сертифицированного оборудования, достижение воспроизводимости результатов, сопоставление теоретических и экспериментальных данных подтверждают достоверность результатов и выводов автора.

Достигнутые автором практические результаты производят позитивное впечатление и их следует активно рекомендовать различным областям промышленности в рамках инновационных проектов.

Научные и практические результаты автора прошли научную апробацию, изложены в 10 научных публикациях, докладах на Всероссийских и международных конференциях.

Развитые в работе подходы и полученные результаты имеют существенное значение для физической химии и её приложений. Диссертация А.Е. Бобылева является научно-квалификационной работой, в которой разработаны положения, совокупность которых можно квалифицировать как новое решение актуальной проблемы процессов сорбции, соответствует специальности 02.00.04 – физическая химия в направлении композиционные сорбенты, по которой она представлена к защите, и отвечает требованиям п.9 Положения ВАК РФ о присуждении ученых степеней.

Диссертация выполнена на высоком научном уровне и её автор А.Е. Бобылев заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата химических наук.

Михайлов Юрий Иванович,  
доктор химических наук, профессор,  
ведущий научный сотрудник  
группы порошковых материалов  
ФГБУН Институт химии твердого тела  
и механохимии Сибирского отделения РАН

22.09.2016г.

630128, г.Новосибирск,  
ул. Кутателадзе, 18  
ИХТТМ СО РАН тел. 8-913-739-3130

Подпись проф. Ю.И. Михайлова  
«З А В Е Р Я Ю»  
Учёный секретарь  
Института химии твердого тела  
и механохимии СО РАН,  
доктор химических наук

Т.П. Шахтшнейдер

