

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Нгуен Чунг Тхуй
«Кинетика и термодинамика сорбции на фильтрующих минеральных
материалах», представленной к защите на соискание
ученой степени кандидата химических наук
по специальности 1.4.4 «Физическая химия»

Работа Нгуен Чунг Тхуй посвящена изучению физико-химических закономерностей сорбционных процессов при фильтрации растворов и дисперсных систем на некоторых песках из Вьетнама и с Юго-Западного побережья Байкала, а также оценке роли песков в обеспечении способности экосистемы к самовосстановлению и сохранению своего стабильного состояния.

Исследование физико-химических свойств сорбционных материалов является актуальным направлением, позволяющим в рамках модельных представлений о процессах, протекающих на границах раздела фаз, оценить параметры адсорбционно-десорбционного равновесия и факторы, на него влияющие, определить удерживающую способность материалов и высказать предложения по практическому использованию исследованных сорбентов во благо человека.

Научная новизна работы заключается в определении термодинамических и кинетических характеристик процессов адсорбции ионов железа (III) и никеля (II) на песках из Вьетнама и с Юго-Западного побережья Байкала, в установлении корреляционной связи констант уравнения Ленгмюра со свойствами песков; в изучении адсорбционной способности песков по отношению к индивидуальным ПАВ и моющим средствам; в определении зависимости между индивидуальными физико-химическими свойствами песков и их поглощающей и удерживающей способностью по отношению к эмульсиям бензина и моторного смазочного масла.

Теоретическая и практическая значимость исследования заключается в определении параметров адсорбции ионов металлов, ПАВ, моющих средств, эмульсий нефтепродуктов на песках из Вьетнама и с Юго-Западного побережья Байкала, в расширении круга объектов, одновременно подчиняющихся классическим представлениям о поверхностных явлениях и устойчивости дисперсных систем и имеющих некоторые особенности адсорбционно-десорбционного процесса. Исследованные в работе свойства песков позволяют выдвинуть предложения о практическом применении песков в мониторинге и мероприятиях по охране окружающей среды от антропогенного воздействия. По результатам исследования автором издан лабораторный практикум для магистрантов «Актуальные аспекты преподавания физической химии», зарегистрирована программа для расчёта параметров адсорбции.

Автором выполнена значительного объёма экспериментальная работа по исследованию кристаллографических и физико-химических свойств песков из Вьетнама и с Юго-Западного побережья Байкала, термодинамики и кинетики адсорбции ионов железа (III) и никеля (II) на поверхности изучаемых песков, влияния скорости процесса фильтрования растворов солей никеля на сорб-

цию ионов никеля (II) песками, адсорбции и удержания в слоях песков индивидуальных ПАВ (додецил-, тетрадецил- и гексадецилсульфатов натрия, олеата натрия), моющих средств («Биолан», «Fairу»), нефтепродуктов (бензина и моторного смазочного масла).

По материалам, представленным в автореферате, можно сделать замечания: 1) в тексте автореферата нет полной информации об условиях экспериментов по определению величин адсорбции, а именно: времени контактирования исследуемых растворов с сорбентами; исходных концентраций растворов солей железа (III) и никеля (II) (рис. 3, 6), растворов индивидуальных ПАВ (рис. 11); температуры эксперимента (исключая рис. 1-4, 6, 7); 2) нет числовых значений констант адсорбционно-десорбционного равновесия ионов железа (III) на изучаемых песках; 3) нет чёткой формулировки логической закономерности соответствия термодинамических величин процесса адсорбции ионов железа (III) с содержанием кварца в песках (стр. 9); 4) нет численных данных о влиянии на адсорбцию ионов железа (III) скорости фильтрования растворов через пески (стр. 10); 5) пояснения к рисунку 5 не раскрывают взаимосвязь между экспериментальными данными, представленными на рисунках 5а и 5б; 6) многообразие смысловых значений, обозначаемых символом R ($R_{ост.}$, $R_{удер.}$); 7) пояснения к таблице 9 не раскрывают взаимосвязь представленных в ней величин; 8) величины предельной адсорбции ионов никеля (II) на песке А при 298 К в таблице 6 и в заключении 1 отличаются; 9) приведённый в заключении интервал значений кажущейся энергии активации процесса адсорбции ионов никеля (II) несколько расходится с данными таблицы 5; 10) в тексте встречаются опечатки, преимущественно связанные с несогласованностью окончаний слов (стр. 4, 5, 6, 9, 10, 12, 17, 20).

Отмеченные недостатки автореферата, в случае их пояснения, не снижают ценности исследований, проведённых Нгуен Чунг Тхуй. Работа выполнена на высоком экспериментальном уровне. Результаты работы отличаются несомненной научной новизной. По объёму, новизне материала и его значимости работа отвечает требованиям предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Нгуен Чунг Тхуй заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4 «Физическая химия».

Доцент кафедры химии
ФГБОУ ВО «Ангарский государственный
технический университет»,
к.х.н., доцент Лариса Валерьевна Фомина.
Почтовый адрес: 665835, Иркутская обл., г. Ангарск,
ул. Чайковского, 60.
Электронная почта: flvbaan@mail.ru

Подпись *Фоминой Л.В.*
ЗАВЕРЯЮ
Нац. ОК ФГБОУ ВО «АнГТУ»

