

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Будылина Глеба Сергеевича**
«СВЯЗЬ СТРУКТУРНЫХ И ФОТОФИЗИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ
КООРДИНАЦИОННЫХ СОЕДИНЕНИЙ ЛАНТАНОИДОВ И
АКТИНОИДОВ», представленной на соискание ученой степени кандидата
физико-математических наук по специальности 01.04.21 – Лазерная физика

Диссертационная работа Г.С. Будылина посвящена развитию методологии диагностики координационных соединений актиноидов и лантаноидов с использованием лазерной спектроскопии. Актуальность диссертационной работы определяется целым рядом практических приложений её результатов – созданием новых эффективных методов контроля физико-химических форм и миграции радионуклидов (в частности, урана (VI)), контроля процесса органической экстракции редкоземельных металлов и др.

Поставленная в диссертационной работе проблема решается автором путём обобщения оригинальных результатов исследований, выполненных в нескольких актуальных научных направлениях. Эти результаты имеют и самостоятельную ценность и свидетельствуют о высокой квалификации автора.

Отметим наиболее интересные из этих результатов:

- обнаружен и теоретически обоснован эффект аннигиляции возбужденных состояний комплексов урана(VI), принципиально важный при интерпретации данных, полученных с помощью время-разрешенной кинетической флуориметрии,
- показано, что эффект увеличения константы экстракции редкоземельных элементов (РЗЭ) при добавлении в их водный раствор солей катионов металлов I-III групп не может быть объяснен частичной дегидратацией РЗЭ – данное наблюдение существенно корректирует доминирующую в литературе гипотезу,
- выявлено, что модифицированное логарифмическое выражение Штерна-Фольмера может быть использовано для определения параметров комплексообразования в системах металл – органический лиганд только в специфическом случае статического тушения при значениях коэффициента тушения люминесценции на уровне, много большем единицы. Данный результат важен для корректного использования модифицированного логарифмического уравнения Штерна-Фольмера.

Эти результаты в совокупности свидетельствуют о широкой эрудиции автора в нескольких областях науки: лазерной физике, физической химии и радиохимии.

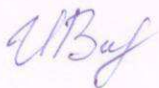
Результаты диссертации достаточно полно отражены в публикациях автора и в многочисленных докладах на конференциях. Автореферат диссертации и публикации, содержащие её результаты, свидетельствуют о

том, что Глеб Сергеевич Будылин безусловно заслуживает присуждения учёной степени кандидата физико-математических наук.

Сведения о составителе отзыва.

Ф.И.О.: Власова Ирина Энгельсовна
Ученая степень, звание: кандидат химических наук
Название организации: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова»
Должность: Старший научный сотрудник лаборатории дозиметрии и радиоактивности окружающей среды кафедры радиохимии химического факультета МГУ
Контактные данные: 119234, г. Москва, Ленинские Горы, д. 1 стр. 10
e-mail: ivlas@radio.chem.msu.ru
тел. (495) 939-3220

Подпись:



«УТВЕРЖДАЮ»

ВрИО директора Научно-технологического центра

уникального приборостроения РАН, д.ф.-м.н.



Булатов Марат Фатыхович

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Г.С. Будылина «Связь структурных и фотофизических параметров координационных соединений лантаноидов и актиноидов» представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.21 – лазерная физика.

Диссертационная работа посвящена исследованию связи структуры комплексов лантаноидов и актиноидов с их фотофизическими свойствами, проявляющихся в люминесцентном отклике водных растворов представителей данных групп металлов. Актуальность данной работы обусловлена важностью практических применений лантаноидов и актиноидов, необходимостью разработки экспрессных методов диагностики их растворов, а также фундаментальными вопросами о природе физико-химических процессов, влияющих на дезактивацию возбужденного состояния этих металлов.

К целям данной работы можно отнести следующие основные: исследование природы дезактивации возбужденного состояния комплексов уранила, изучение структуры ряда комплексов тербия и европия, встречающихся в практически значимых процессах. Работа выполнена на высоком уровне, среди результатов можно выделить следующие наиболее интересные:

1. Форма кривой кинетики затухания люминесценции водных комплексов уранила зависит от интенсивности возбуждающего излучения, данный эффект обусловлен процессом диффузионно-ограниченной аннигиляции возбужденных состояний.
2. Модифицированное логарифмическое выражение Штерна-Фольмера применимо для определения структуры комплекса металл-белок только в случае статического тушения люминесценции белка. Указаны причины отличия данных о структуре комплексов, получаемых данным методом, по сравнению с данными, получаемыми другими методами.
3. Опровергнута гипотеза утверждающая, что причиной роста коэффициента распределения при высаливании в процессе жидкостной экстракции является дегидратация аква-комплексов тербия.

Основные результаты исследований Г.С. Будылина опубликованы в ведущих международных и отечественных журналах, а также прошли апробацию на многочисленных конференциях.

В целом автореферат диссертации соответствует материалу, изложенному в цитируемых в нем публикациях. Судя по автореферату, диссертация удовлетворяет требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, а ее автор. Будылин Глеб Сергеевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.21 (лазерная физика).

Старший научный сотрудник НТЦ УП РАН, к.т.н.

117342 г. Москва ул. Бутлерова д. 15  Ляшенко Александр Иванович