

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации А.Н. Колодина «**Закономерности формирования наночастиц сульфида кадмия и пленок на их основе в водных и обратномицеллярных системах**», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия

Диссертационная работа Колодина А.Н. посвящена одной из актуальных проблем физической химии – условиям получения, агрегативной устойчивости и функциональным свойствам наночастиц, используемых в процессах переноса энергии, микроэлектронике и многих других областях.

Автору удалось получить новые и безусловно очень ценные результаты, относящиеся к одному из наиболее широко применяемых типов наноразмерных систем, а именно, наночастицам сульфида кадмия.

Из результатов, полученных соискателем, наиболее важными и интересными являются следующие:

1. Установлены основные закономерности образования и роста наночастиц CdS в обращённых микроэмульсиях Tergitol NP-4 в *n*-декане, что позволило предложить методику получения стабильных органоэмульсий наночастиц CdS с кинетически контролируемым размером (9-18 нм).

2. Обнаружено, что в отсутствие мицеллярных нанореакторов процессы образования наночастиц CdS в объеме водной фазы и на поверхности полистирольных подложек в избытке реагентов протекают независимо друг от друга.

3. Продемонстрирована возможность применения гидрофильных пленок CdS в качестве фотоанодов в фотовольтаических преобразователях солнечной энергии, а мицеллярных органоэмульсий с размером частиц 9 нм – для фотодеструкции красителей.

Достоинством работы Колодина А.Н. является широкое использование комплекса современных экспериментальных методов исследования, что гарантирует надёжность и достоверность полученных данных, которые, несомненно, имеют как теоретическое, так и прикладное значение. Все основные результаты диссертационной работы, включая и положения, выносимые на защиту, хорошо сформулированы и аргументированы.

По автореферату на диссертацию Колодина А.Н. имеются следующие замечания:

1. Желательно было бы подробнее остановиться на структуре двойного электрического слоя на частицах гидрозоля CdS и оценить устойчивость синтезированной системы по отношению к электролитам и pH.
2. Интересно было бы проследить кинетику роста частиц CdS в обращённых микроэмульсиях в условиях введения хлорида кадмия и тиомочевины в РАЗНЫЕ нанокapли с последующим смешением.
3. Вероятно, наличие зета-потенциала наноскопических капель в неполярном растворителе требует более подробного толкования.

Диссертационная работа Колодина А.Н. представляет собой завершённое научное исследование. Результаты диссертации апробированы на 5 международных и российских

конференциях и опубликованы в 3 статьях в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК.

В целом диссертационная работа Колодина А.Н. соответствует требованиям п. 9 «Положения ВАК о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 года, а сам соискатель Колодин Алексей Никитич заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Заведующий кафедрой физической химии
Харьковского национального
университета им. В. Н. Каразина,
профессор, доктор химических наук
(02.00.04 – физическая химия)
член-корреспондент Национальной
академии наук Украины



Мchedlov-Петросян Николай Отарович
пл. Свободы, 4, Харьков, 61022, Украина
+38 (057) 707-52-66; 095-880-33-57
mchedlov@gmail.com
mchedlov@karazin.ua

02 мая 2018 г.

Согласен на включение моих персональных данных в документы связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

