

## Отзыв

на автореферат диссертации Приходченко Петра Валерьевича на соискание ученой степени доктора химических наук «Пероксосоединения олова и сурьмы: синтез, строение и применение для получения наноматериалов» по специальности 02.00.01 – неорганическая химия

Диссертационная работа Приходченко Петра Валерьевича посвящена изучению подходов к синтезу пероксосоединений олова и сурьмы, установлению особенностей их строения и свойств и разработке эффективных методов применения данных соединений для получения наноматериалов.

Актуальность и практическая значимость выполненной автором работы несомненна, поскольку диоксид олова и оксиды сурьмы находят широкое применение в различных приборах электронной техники. Кроме того, учитывая «мягкое» сродство оксидов олова и сурьмы к диоксиду углерода, имеются перспективы использования этих тонких пленок в устройствах короткоциклового адсорбции систем очистки воздуха от диоксида углерода в обитаемых герметичных объектах.

Автором решена важная научная проблема получения перспективных наноматериалов широкого спектра применения. Разработаны подходы к синтезу и получены устойчивые пероксосоединения олова и сурьмы, определено их строение и свойства и предложен эффективный метод их применения для создания тонких пленок и композитов на основе оксидов и сульфидов олова и сурьмы на подложках различного состава.

Впервые охарактеризованы водно-пероксидные системы соединений олова(IV) и показано, что в основных средах происходит замещение гидроксолигандов в координационной сфере атомов олова с образованием гидропероксостаннатов.

Впервые выделены и охарактеризованы кристаллические гидропероксостаннаты натрия, калия, рубидия и цезия, в которых октаэдрическую координационную сферу атомов олова образуют только монодентатные гидропероксолиганды. Установлена определяющая роль межанионных водородных связей в образовании кристаллической структуры гидропероксостаннатов щелочных металлов

На основе проведенных исследований разработан новый метод получения тонких пленок на основе оксидов и сульфидов олова и сурьмы, получены композиционные наноматериалы на основе восстановленного оксида графена и оксидов и сульфидов олова и сурьмы

Автором проведены структурные исследования пероксида водорода в составе ряда кристаллических органических и неорганических пероксгидратов. Особый интерес представляют впервые синтезированные и структурно охарактеризованные в данной работе пероксгидраты природных аминокислот. Практическая значимость этого исследования несомненна, поскольку новые формы хранения активного кислорода, полученные и изученные в данной работе, будут способствовать созданию новых высокоэффективных источников

кислорода, в том числе, и для средств регенерации воздуха индивидуального и коллективного типа.

Достоверность выводов и положений диссертационной работы не вызывает сомнений, результаты исследований подтверждены, как современными методами физико-химических исследований, так и традиционными методами химического анализа.

По работе имеются замечания.

1. На рисунке 12 автореферата приведены кривые сравнения изменения анодной удельной емкости, полученного в данной работе материала rGO-Sb<sub>2</sub>S<sub>3</sub> и коммерческого Sb<sub>2</sub>S<sub>3</sub>, однако из текста автореферата не ясно был ли использован для сравнения лучший из известных коммерческих аналогов.

2. В разделе «Публикации» автореферата сказано, что автором получено два международных патента, однако в ссылках на публикации приведены не патенты, а только две заявки на получение патентов одна в США и одна международная заявка.

Указанные замечания не снижают достоинства диссертационной работы.

Считаю, что диссертационная работа Приходченко Петра Валерьевича «Пероксосоединения олова и сурьмы: синтез, строение и применение для получения наноматериалов» соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора химических наук.

Заместитель генерального директора  
ОАО «Корпорация «Росхимзащита»,  
доктор технических наук

 В.Г.Матвейкин

Подпись В.Г.Матвейкина заверяю  
заведующий канцелярией  
ОАО «Корпорация «Росхимзащита»



 О.Е.Савкина