

Отзыв на автореферат диссертационной работы Петрова Андрея Андреевича на соискание учёной степени кандидата химических наук по специальностям 02.00.21 – «Химия твёрдого тела» на тему: «Кристаллизация гибридных перовскитов  $APbX_3$  ( $A = CH_3NH_3^+$ ,  $HC(NH_2)_2^+$ ;  $X = I^-, Br^-$ ) из апротонных растворителей»

**Актуальность** диссертационной работы Петрова А.А. очевидна, поскольку исследования в области гибридных перовскитов на слуху уже не один год. При этом, несмотря на активный интерес к этой области, до сих пор остается много вопросов о наиболее эффективных способах и методах получения перовскитов растворными методами. В своей работе автор исследовал и детально изучил процессы формирования и получаемые структуры при использовании наиболее распространённых растворителей: диметилсульфоксида, диметилформамида и оксолан-2-она. Им получено и охарактеризовано 14 промежуточных фаз – кристаллосольватов при кристаллизации гибридных перовскитов из используемых растворителей. Им проведен кристаллохимический анализ и систематизация полученных структур. Кроме того, им экспериментально выявлены основные группы параметров и их влияние на состав и морфологию получаемых продуктов. **Практическая значимость** работы не вызывает сомнения и заключается в выявлении экспериментальных факторов и разработке практических подходов, позволяющих контролировать состав и морфологию кристаллизующихся фаз на всех этапах синтеза, а также функциональные свойства целевых материалов. Это позволит, с одной стороны, более детально понимать процессы формирования подобных структур, а с другой стороны в будущем на основании этих данных разрабатывать технологические процессы получения материалов с заданными свойствами. Основные положения работы отражены в 4 опубликованных научных статьях в высокорейтинговых журналах, входящих в первый квартиль, и представлены в большом числе тезисов на всероссийских и международных конференциях. Замечаний к оформлению и представлению материала в автореферате нет. Но необходимо заметить, что работа автора имеет сильно теоретическое направление и выводах работы было бы желательно увидеть возможности практического применения полученных фундаментальных результатов. Однако, это никоим образом не снижает научной и практической ценности диссертационной работы. По содержанию и проработке исследуемых и решаемых задач диссертационная работа, выполненная Петрова А.А. отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В.Ломоносова к работам подобного рода. Содержание диссертации соответствует паспорту специальности 02.00.21 – «Химия твёрдого тела» (по химическим наукам), а также критериям, определенным пп. 2.1-2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В.Ломоносова, а также оформлена, согласно приложениям № 5, 6 Положения о диссертационном совете Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова. Таким образом, соискатель Петров Андрей Андреевич заслуживает присуждения учёной степени кандидата химических наук по специальности 02.00.21 – «Химия твёрдого тела».

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет», Институт Химии, Кафедра аналитической химии, 199034, г. Санкт-Петербург, Университетская набережная, д. 7/9

Шишов Андрей Юрьевич, доцент, кандидат химических наук.  
+79119835320, a.y.shishov@spbu.ru

23.11.2021

Текст документа размещен  
в открытом доступе  
на сайте СПбГУ по адресу  
<http://spbu.ru/science/exprvt.html>

Шишов А.Ю.  
Секрет

