

## ОТЗЫВ

на диссертационную работу Косовой Нины Васильевны на тему «Механохимически стимулированный синтез наноструктурированных катодных материалов для литий-ионных аккумуляторов» оформленную в виде научного доклада и представленную к защите на соискание ученой степени доктора химических наук по специальности 1.4.15. Химия твердого тела"

Тема диссертационной работы посвящена актуальной теме синтеза катодных материалов для литий и натрий-ионных аккумуляторов. Распространение литий-ионных аккумуляторов в новые области применения требуют повышения их характеристик, что требует совершенствования их материалов и методов их синтеза.

В работе разработаны методы механохимически структурированного твердофазного метода синтеза материалов, получены прямым механохимическим синтезом катодные материалы для литий и натрий-ионных аккумуляторов, определены оптимальные условия их синтеза, исследованы их свойства, установлено и показано, что использование новых методов синтеза катодных материалов позволяет повысить их мощностные характеристики, улучшить циклируемость, а также в отдельных случаях снизить стоимость материалов.

Результаты работы апробированы и обсуждены на множестве конференций международного и российского уровня, являются высоко востребованы, что подтверждается успешным выполнением ее этапов в рамках грантов и договоров. По теме диссертационной работы опубликовано более 30 статей в научных изданиях первого и второго квартилей, индексируемых в базах данных Scopus и Web of Science. Данный метод в перспективе будет востребован для производства материалов для натрий-ионных и твердотельных аккумуляторов.

Высокий уровень результатов, полученных Н.В. Косовой в рамках многочисленных совместных исследований с ПАО «НЗХК» в области разработки технологии производства катодных материалов для литий-ионных аккумуляторов отражен в совместных патентах и действующей технологии производства ООО «РЭНЕРА».

В качестве замечания можно отметить, что автор не всегда придерживается требований к оформлению диссертационной работы, рекомендованных ГОСТ Р 7.0.11-2011 в части подрисуночных подписей и заголовков таблиц, а также списка публикаций.

В целом по актуальности темы, научной новизне и практической значимости полученных результатов, работа в полной мере удовлетворяет требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г. с изменениями, внесенными постановлением Правительства РФ № 426 от 20 марта 2021 г., а ее автор Косова Н.В. присуждения ученой степени доктора химических наук.

д.т.н., профессор  
тел. 8-913-709-98-46  
Email: EvAChudinov@rosatom.ru

Начальник конструкторско-  
технологического отдела  
ООО «РЭНЕРА»  
(АО «ТВЭЛ» / ГК «Росатом») 115409, г.Москва,  
ул. Каширское шоссе, д. 49,  
Телефон +7 (499) 949 44 00

  
Е.А. Чудинов  
  
А. Мельник А.В.

17.12.2021