

ОТЗЫВ

научного руководителя о диссертационной работе

Ян Лили на тему

«Нанокристаллические материалы на основе WO_3 для газовых сенсоров»

Ян Лили выполняла диссертационную работу в лаборатории химии и физики полупроводниковых и сенсорных материалов химического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова. Цель работы: разработка методов получения нанокристаллических материалов на основе оксида вольфрама (VI) с избирательной сенсорной чувствительностью по отношению к различным группам токсичных газов. Ян Лили быстро и надежно освоила теоретический материал по теме работы, а также методы синтеза и исследования микроструктуры нанокристаллических оксидных материалов на основе WO_3 . Ян Лили самостоятельно проделала комплекс работ по получению образцов оксида вольфрама и вольфрамата висмута методами осаждения и гидротермального синтеза, модифицированию поверхности оксидов наночастицами каталитически активных металлов, физико-химическому исследованию состава, микроструктуры и активных центров на поверхности материалов методами, а также по изучению сенсорных свойств и взаимодействия материалов с молекулами газов. Ян Лили приобрела исследовательские навыки в проведении исследований материалов методами низкотемпературной адсорбции азота, термопрограммируемого взаимодействия с зондовыми молекулами, рентгеновской флуоресценции, ИК-спектроскопии. Ян Лили активно участвовала в экспериментальном исследовании и обработке результатов, полученных методами спектроскопии ЭПР, РФЭС, электронной микроскопии. Ян Лили тщательно планировала и осуществляла исследования взаимодействий материалов с газами методиками измерения электропроводности и ИК-спектроскопии диффузного отражения в условиях *in situ*. Полученные Ян Лили результаты были представлены на международных научных конференциях и опубликованы в 3-х статьях в международных рецензируемых научных журналах, в том числе 2 из них – в высокорейтинговых журналах, входящих в первый квартиль Q25 по импакт-фактору.

Ян Лили проявила себя трудолюбивым и квалифицированным исследователем, способным к самостоятельному проведению междисциплинарной научной работы. Ян Лили выгодно отличают внимательность, трудоспособность и аналитические способности, позволившие получить в её работе новые надежно проверенные результаты.

Считаем, что диссертационная работа Ян Лили соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова» и может быть рекомендована к защите на соискание ученой степени кандидата наук по специальности 02.00.21-химия твердого тела.

Научные руководители:

д.х.н., профессор М.Н. Румянцева

к.х.н., доцент А.В. Марикуца

