**Получение тонких наночастиц сульфида молибдена и их функционализация порфиринатами цинка**

***Тумбинский К.А.,1,2 Соколов М.Р.,1,3 Калинина М.А.1***

*Студент, 4 курс бакалавриата*

*1Институт физической химии и электрохимии РАН, лаборатория биоэлектрохимии, Москва, Россия*

*2Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,*

*факультет наук о материалах, Москва, Россия*

*3Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,*

*химический факультет, Москва, Россия*

*E-mail: tumbinskiyk@gmail.com*

Функционализация двумерных материалов органическими молекулами является одной из наиболее интенсивно развивающихся областей химии материалов. Изготовление гибридных материалов из двумерных полупроводников, таких как дихалькогениды переходных металлов, особенно важно для приложений, использующих донорно-акцепторные взаимодействия между компонентами для инициирования переноса заряда/энергии. Эти материалы могут быть широко полезны для катализа, фотокатализа, селективного химического зондирования и органической электроники.

Нанодисперсные дихалькогениды проявляют ряд полезных свойств, таких как оптическая прозрачность и сильная люминесценция. Комбинируя эти неорганические полупроводниковые матрицы с мощными органическими хромофорами, потенциально можно имитировать синергию свойств компонентов путем передачи энергии между ними под воздействием света. Порфирины являются особенно интересными органическими компонентами для этой цели, поскольку их фотохимические и рецепторные свойства обеспечивают им как сенсорную, так и фотокаталитическую активность. Однако интеграция двумерных дихалькогенидов с такими громоздкими молекулами в организованные архитектуры, организующие их функционирование, остается сложной задачей.

В данной работе был использован новый метод жидкофазного расщепления в насыщенном растворе 2-метилимидазола для получения химически чистых ультратонких нанолистов MoS2[1]. Эти частицы были функционализированы молекулами порфирина через координационную связь с металлическими кластерами ацетата цинка методом самосборки. Интеграция была подтверждена методами рентгеноструктурного анализа и флуоресцентной спектроскопии. Кроме того, были исследованы каталитические свойства полученного гибридного материала в условиях отсутствия и наличия ультрафиолетового облучения.

**Литература**

1. Sokolov M. R. et al. A new 2-methylimidazole-assisted liquid-exfoliation method for a rapid scalable fabrication of chemically pure MoS2 nanosheets //Colloid and Interface Science Communications. – 2022. – Т. 47. – С. 100604.