

# Тема 606 «Новые материалы на основе 2D-наноразмерных структур для преобразователей, накопителей энергии и катализа»

---

## Аннотация

Междисциплинарный проект ориентированных фундаментальных исследований направлен на создание перспективных материалов для нового поколения преобразователей энергии и катализаторов на основе 2D-наноразмерных структур. Проект включает разработку методов получения новых двумерных систем, пригодных для использования в качестве компонентов энергосберегающих электронных устройств и катализаторов, а также теоретические расчеты структур на основе квантово-химических приближений с предсказанием электрофизических характеристик преобразователей энергии. Кроме того, предполагается разработка методов получения 2D-структур, имеющих потенциальную технологическую реализацию и создание новых химических методов их модификации, в том числе, с исследованием возможностей биокаталитической трансформации модификантов.

Проект предусматривает создание полимер-углеродных материалов, использующих различные 2D-структуры с целью получения материалов с высоко развитой поверхностью, высокой электронной и ионной проводимостью. При этом предполагается как использование синтетических полимеров, так и создание методов полимеризации природных материалов в композиции с углеродными носителями. Специальную группу материалов могут составлять биополимеры, в том числе ферменты, в композиции с графеном, его производными и другие 2D-наноразмерные системы.

## Рубрикатор

**606.1.** Разработка эффективных способов синтеза новых 2D-наноразмерных структур.

**606.2.** Определение строения, физико-химических и электрофизических характеристик, а также теоретические расчеты таких 2D-наноразмерных структур.

**606.3.** Фундаментальные исследования в области создания новых материалов, композитов (в том числе биокompозитов) с использованием 2D-наноразмерных архитектур на основе графена и других 2D-наноразмерных материалов.

**606.4.** Изучение и способы модификации физико-химических, электро-физических свойств и каталитической активности таких материалов.

**606.5.** Разработка прототипов новых систем преобразования и накопления энергии, в том числе на основе биополимеров.