

МИНЕРАЛЫ КАК ПРОТОТИПЫ ПЕРСПЕКТИВНЫХ МАТЕРИАЛОВ И МИНЕРАЛООБРАЗОВАНИЕ КАК ОСНОВА ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРИРОДОПОДОБНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (26-812)

Аннотация

Разработка фундаментальных основ создания новых функциональных материалов с важными для практического использования свойствами (оптическими, магнитными, электрическими, механическими, каталитическими, сорбционными, электрохимическими и другими) является одним из приоритетных направлений современной науки.

Изучение природных кристаллических веществ – минералов даёт возможность определить механизмы и условия их образования, изучить строение, физические и химические свойства представителей многих структурных типов, сделать выводы о целесообразности и возможности синтеза их искусственных аналогов, а также оценить перспективность их применения в различных современных технологиях.

В рамках данной темы научные проекты должны быть ориентированы на разработку природоподобных технологий создания новых кристаллических материалов с заданными свойствами и структурами, подобными или производными по отношению к природным минералам, для их возможного применения в различных областях современной науки и техники. Важным направлением научных работ будет являться решение следующих фундаментальных проблем: выявление корреляций между составом, структурой и свойствами минералов и новых синтетических минералоподобных неорганических соединений; определение кристаллохимических механизмов процессов их образования, а также их химических и фазовых превращений при повышенных температурах, давлении, воздействии воды, атмосферного воздуха и других факторов.

Научные проекты, выполняемые в рамках данной темы, должны быть направлены на решение следующих научных задач, указанных в «Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации» (Указ Президента РФ №642 от 01.12.2016 г.):

- разработка новых материалов и способов их получения;
- переход к экологически чистой и ресурсосберегающей энергетике, формирование новых источников и способов хранения энергии.

В результате выполнения научных работ в рамках данной темы с объединением минералов и синтетических материалов в качестве объектов комплексного изучения должна быть создана фундаментальная научная база для разработки новых перспективных природоподобных технологий, основанных на привлечении минералогической информации,

и создания новых минералоподобных материалов с уникальными структурами и свойствами.

Рубрикатор

- 812.1. Природоподобные материалы для применения в современной электрохимической энергетике.
- 812.2. Процессы роста функциональных кристаллов.
- 812.3. Минералы как прототипы новых материалов с ионообменными и сорбционными свойствами.
- 812.4. Магнитные, ферроэлектрические, люминесцентные и ионопроводящие минералоподобные функциональные материалы: состав, структура, свойства.
- 812.5. Минералы и минералоподобные соединения как компоненты термостойких керамик и матриц-иммобилизаторов токсичных и радиоактивных элементов.
- 812.6. Новые минералоподобные пьезоэлектрические и оптические материалы.
- 812.7. Минералоподобные функциональные материалы для фотонных приложений.
- 812.8. Новые композиционные строительные материалы: минералогический аспект.
- 812.9. Компьютерный дизайн для создания новых материалов на основе минералогической информации.
- 812.10. Минералообразование на границе живой и неживой природы: координационные полимеры природного происхождения как прототипы новых материалов.