

2014-2015 г.

Проект РФФИ № 14-03-31485 «мол_а» по теме: «Синтез и исследование катализаторов гидротермального окисления с регулируемой пористой структурой»

Аннотация.

Проект направлен на разработку эффективных катализаторов гидротермального окисления (ГО) позволяющих снизить жесткие условия эксплуатации гидротермальных установок, что позволит существенно упростить и обезопасить технологию переработки жидких радиоактивных отходов (ЖРО). Получение катализаторов ГО высокого качества будет основано на темплатном золь-гель синтезе материалов на основе оксидов переходных металлов (марганец, титан, железо, молибден, вольфрам) с регулируемой пористой структурой, что позволит исключить эффект коагуляции поверхности катализаторов продуктами окисления (блокирование доступа к активным центрам катализатора). Для материалов различной пористости (иерархическая или упорядоченная) синтезированных на основе темплат различной химической природы органических эмульсий, латексов, а также коллоидного кремнезема, будет проведен полный комплекс физико-химических исследований. В связи с этим будут выявлены особенности формирования фазового состава и структурообразования пористых оксидных систем от условий темплатного золь-гель синтеза, в частности от способа удаления темплат. Будет определена степень влияния методов «мягкого» (растворение) и «жесткого» (термодеструкция) удаления темплат на образование кристаллической фазы, искажение пористой структурной сетки и главное на величину каталитической активности синтезируемых катализаторов в условиях гидротермальной деструкции органических комплексов металлов (Со- и Си-ЭДТА) входящих в состав ЖРО.

Результаты исследований позволят установить влияние определенных факторов на механизм формирования мезо- и макро- пористых оксидов переходных металлов, на основе чего будут сформулированы принципы управления свойствами материалов, в частности окислительной активностью катализаторов гидротермальных процессов, посредством их структурной организации на наноуровне.

[Подробнее ...](#)

