

Ознакомительное сообщение

Меня зовут Пожидаев Артём Юрьевич. Я закончил образовательную программу бакалавриата по направлению Химия в Институте Химии СПбГУ в 2017 году. Свою выпускную квалификационную работу я выполнил на кафедре химической термодинамики и кинетики в лаборатории термодинамико-кинетических исследований наноструктурированных систем под руководством к.х.н. Родионова Ивана Алексеевича.

Тема моей выпускной квалификационной работы – «Фотокаталитическая активность слоистых оксидов $\text{KCa}_2\text{Nb}_x\text{Ta}_{3-x}\text{O}_{10}$ в реакции выделения водорода из водно-спиртовых растворов».

В данной работе главной целью являлось получение и изучение фотокаталитической активности сложных слоистых оксидов $\text{KCa}_2\text{Nb}_x\text{Ta}_{3-x}\text{O}_{10}$, выявление зависимости фотокаталитической активности от состава соединений, ширины запрещенной зоны и удельной поверхности, для достижения которой проведены следующие работы: получены слоистые оксиды $\text{KCa}_2\text{Nb}_x\text{Ta}_{3-x}\text{O}_{10}$ ($x = 3; 2,7; 2,4; 2$) керамическим методом, определены ширина запрещенной зоны, удельная поверхность оксидов, исследована фотокаталитическая активность оксидов в реакции выделения водорода из водного раствора этилового спирта. Качественный рентгенофазовый анализ показал соответствие дифрактограмм полученных образцов с литературными данными. Ширина запрещенной зоны получена из спектров диффузного отражения, удельная поверхность – методом Брунауэра-Эммета-Теллера, значения соответствуют данным изоструктурных соединений. Для изучения фотокаталитической активности слоистых оксидов были исследованы кинетические кривые выделения водорода, полученные из хроматограмм и, исходя из них, установлены скорости выделения водорода из водно-спиртового раствора под действием данных фотокатализаторов.

Наблюдалась положительная корреляция между фотокаталитической активностью, шириной запрещенной зоны и удельной поверхностью образцов.