**Особенности текстурных характеристик сложнооксидных систем на основе цирконатов РЗМ при протекании процесса деструкции пропана**

***Смирнова С.С.1, Селиванова М.М.1, Серомлянова К.А.1, Маркова Е.Б.1, Зайцева Ю.М.1, Чередниченко А. Г.1***

*Студент, 1 курс магистратуры*

*1 Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы, факультет физико-математических и естественных наук, Москва, Россия
E-mail: 1132236964@pfur.ru*

Цирконаты лантанидов (Ln = La-Yb), представляющие собой структуры пирохлора или флюорита с общей химической формулой A2B2O7 (A = лантаниды; B = Zr) В настоящее время активно исследуются. Интерес к данным системам вызван наличием важных физико-химическим свойств, таких как значительная термическая стабильность, высокая химическая стойкость и низкая теплопроводность, а также наличием выдающегося числа перспективных применений таких соединений в качестве материалов с фазовой стабильностью в широком диапазоне температур [1,2]. Перечисленные выше характеристики позволяют применять цирконаты лантанидов в каталитическом крекинге пропана.

Интерес представляет взаимосвязь между характеристиками поверхности и реакционной способностью соединения при иерархическом изменении состава от Pr2Zr2О7 до Yb2Zr2О7 с фиксированным центром Zr4+ B и различными центрами редкоземельных элементов в позиции A. Установление следующего технологического параметра, а именно зависимости селективности от текстурных и энергетических характеристик показал явную зависимость от ПАЦ (наиболее энергетически выгодных центров) и их энергии, было установлено, что селективность по этилену возрастает при возрастании энергии активного центра, это позволяет предположить, что фиксация молекулы пропана провоцирует подавление процесса дегидрирования и оптимизирует процесс деструкции.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| **(a)** | (**b**) |
| **Рисунок 1.** Зависимость селективности по целевым продуктам от количества первичных центров адсорбции (а) — для этилена, (b) — для пропилена. |

**Литература**

1. Yang K., Wang Y., Lei P., Yao T., Zhao D., Lian J. Chemical durability and surface alteration of lanthanide zirconates (A2Zr2O7: A = La-Yb) // Journal of the European Ceramic Society. 2021. Vol. 41(12). P. 6018–6028.
2. Markova E.B., Cherednichenko A.G., Smirnova S.S., Sheshko T.F., Kryuchkova T.A. Features of the catalytic cracking of propane with a stepwise change PrxYb2−xZr2O7 // Catalysts. 2023. Vol. 13(2). P. 396.