

УДК 544.478.02  
КЕРАМИЧЕСКИЕ НОСИТЕЛИ АВТОМОБИЛЬНЫХ КАТАЛИЗАТОРОВ  
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГЛИНИСТОГО СЫРЬЯ РЕСПУБЛИКИ  
БЕЛАРУСЬ

Н. А. РУДИК  
Учреждение образования  
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»  
Минск, Беларусь

Автомобильный катализатор – это часть выхлопной системы современного автомобиля, предназначенная для очистки выхлопных газов от вредных соединений путем их окисления до экологически чистых и безопасных веществ. Он представляет собой «сотовую» конструкцию на которую нанесен слой каталитического материала (платины, родия, палладия и др.).

Появление катализаторов было связано с увеличением количества машин в крупных городах, что привело к повышенной загазованности и загрязненности воздуха. В результате были приняты решения о необходимости усовершенствования двигателей автомобилей с целью снижения токсичности выхлопных газов.

Катализатору должны соответствовать следующие характеристики: иметь развитую структуру, обладать высокой термостойкостью и механической прочностью.

Наибольшее распространение в настоящее время получила литиевая и кордиеритовая керамика. Так как литиевая керамика является не технологичной для указанных целей и дорогостоящей, то разработка составов масс на основе кордиеритовой термостойкой керамики является наиболее целесообразной.

Кордиеритовая керамика привлекает внимание, прежде всего, малыми значениями ТКЛР ( $\alpha = (0,8-3,0) \cdot 10^{-6}$  в интервале температур 20–1200 °С), а также линейным характером термического расширения, что является предпосылкой замечательной устойчивости к термическому удару изделий. Также следует добавить достаточную механическую прочность, хорошие электроизоляционные качества, высокую химическую устойчивость, доступность сырьевых материалов – именно эти характеристики определяют возрастающее применение материалов на основе кордиерита. Получение термостойких материалов желательно осуществлять с использованием отечественного сырья (например, легкоплавких отечественных глин). С целью увеличения площади взаимодействия катализатора с выхлопным газом, необходимо создание пористой структуры керамики. Для этого можно использовать различные выгорающие добавки: уголь, торф, графит, мазут и др.