

**УДАЛЕНИЕ САЖИ НА ДИЗЕЛЬНОМ ОКИСЛИТЕЛЬНОМ
КАТАЛИЗАТОРЕ MnO_x/Al_2O_3 С НИЗКИМ СОДЕРЖАНИЕМ Pt-Pd**

Яшник С.А.,^a Исмагилов З.Р.^b

^aИнститут катализа им. Г.К.Борескова, СО РАН,
прос. Ак. Лаврентьева, 5, Новосибирск, 630090, Россия, e-mail: yashnik@catalysis.ru

^bИнститут углехимии и химического материаловедения
ФИЦ УУХ, СО РАН, 650000, Кемерово, Советский проспект, 18

Каталитические системы с пониженным содержанием благородных металлов (Pt, Pd) и их комбинации с оксидами переходных металлов являются перспективными для совершенствования трехмаршрутных катализаторов, особенно тех, которые предназначены для работы в системах нейтрализации, расположенных близко к двигателю внутреннего сгорания и работающих при повышенных температурах^{1,2}. Существует множество данных, доказывающих неаддитивное увеличение каталитической активности Pt(Pd) в присутствии оксида переходного металла в окислении монооксида углерода и углеводородов²⁻⁸. Окислительный катализатор Pt-Pd/ $MnO_x-Al_2O_3$, предлагаемый нами для контроля за выбросами дизельных двигателей, имеет высокую активность в окислении CO и CH₄. В этом сообщении будут обсуждаться перспективы его применения Pt(Pd)/ $MnO_x-Al_2O_3$ в процессах окисления дизельной сажи.

Скорость и энергия активации каталитического окисления дизельной сажи кислородом и NO_x изучены в изотермическом режиме и сравнены с характеристиками окисления угольной сажи и Printex U. Показано, что физико-химические свойства саж, такие как: нано- и микроструктура, элементный состав, состав функциональных групп поверхности, определяют их реакционную способность, которая была выше в газовых смесях с NO_x, чем в кислородсодержащих смесях.

Изучены кинетические закономерности каталитического окисления дизельной сажи кислородом и O₂/NO_x. Среди изученных катализаторов, максимальную активность имел PtPd- MnO_x/Al_2O_3 , для которого проявлялось сильное промотирование окисления сажи NO_x.

Литература

1. Heck R.M., Farrauto R.J. Catalytic air pollution control. Commercial Technology. - New York: VNR, 1995. – 206p.
2. Yashnik S, Kuznetsov V, Denisov S, Dancenko N, Ismagilov Z. Top. Catal., 2004, 30, 293.
3. Carno J., Ferrandon M., Bjornbom E., Jaras S. Appl. Catal. A, 1997, 155, 265.
4. Ferrandon M., Carno J., Jaras S., Bjornbom E. Appl. Catal. A 1999, 180, 141.
5. Mergler Y.J., Hoebink J., Nieuwenhuys B.E. J.Catal., 1997, 167, 305.
6. Nieuwenhuys B.E., Adv.Catal. 1999, 44, 259.
7. Yashnik S., Porsin A, Denisov S., Dancenko N., Ismagilov Z. Top. Catal. 2007, 42-43, 465.
8. Yashnik S., Denisov S., Dancenko N., Ismagilov Z. Appl. Catal. B. 2016, 185, 322.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта АААА-А17-117041710086-6.