

*В.Н. Анциферов, А.А. Остроушко,  
А.М. Макаров*

**Синтез, свойства  
и применение катализаторов  
окисления сажи  
на основе модифицированных  
высокопористых  
ячеистых материалов**



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК • УРАЛЬСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ  
ИНСТИТУТ ТЕХНИЧЕСКОЙ ХИМИИ  
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ПОРОШКОВОГО МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ  
УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
им. А.М. ГОРЬКОГО

*В.Н. Анциферов, А.А. Остроушко, А.М. Макаров*

**Синтез, свойства  
и применение катализаторов  
окисления сажи  
на основе модифицированных  
высокопористых  
ячеистых материалов**

ЕКАТЕРИНБУРГ, 2007

УДК 66.074.48+66.097

**Анциферов В.Н., Остроушко А.А., Макаров А.М. Синтез, свойства и применение катализаторов окисления сажи на основе модифицированных высокопористых ячеистых материалов.** Екатеринбург: УрО РАН, 2007. ISBN 5—7691—1874—1

Описаны способы синтеза, основные свойства и применение при окислении сажи оксидных каталитических покрытий на высокопористых проницаемых ячеистых металлах и сплавах.

Рассмотрены особенности формирования оксидных покрытий при пиролизе полимерно-солевых композиций, химизма протекающих процессов, последовательности фазообразования и свойств оксидных нано- и микрочастиц. Оксидные композиции, обладающие высокой каталитической активностью, исследованы в реакциях взаимодействия сажи с кислородом и оксидами азота. Проведено моделирование процессов окисления частиц углерода. Исследовано влияние состава и структуры поверхности композиционных ВПЯМ на конверсию компонентов очищаемых газов при эксплуатации катализаторов; разработана технология применения ВПЯМ с оксидными покрытиями в системах очистки газовых выбросов промышленности и транспорта.

Монография представляет интерес для широкого круга научных работников и специалистов, занимающихся разработкой и применением катализаторов, а также для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 110800 — «Порошковая металлургия, композиционные материалы, покрытия», направлению 020100 и специальности 020101 «Химия» (специализации: химия твердого тела, неорганическая химия, физическая химия).

Табл. 13. Ил. 26. Библиогр. 93 назв.

Под научной редакцией  
академика *В.Н. Анциферова*

*Издание осуществлено при финансовой поддержке  
Министерства промышленности и природных ресурсов  
Пермского края*

## ОГЛАВЛЕНИЕ

---

<b>Введение</b> .....	4
Список литературы .....	7
<b>Очистка выхлопных газов дизельных двигателей на блоках композиционных ВПЯМ</b> .....	9
Механизм фильтрации сажи в выхлопных газах дизельного двигателя .....	9
Регенерация фильтров сажи .....	11
Воздействие сложнооксидных катализаторов на реакции окисления углерода .....	16
Каталитическое окисление углерода кислородом воздуха .....	16
Воздействие сложнооксидных катализаторов на реакции восстановления оксидов азота углеродом .....	29
Моделирование процессов каталитического окисления частиц углерода .....	32
Особенности каталитического окисления сажи .....	41
Окисление сажи в выхлопных газах дизельных двигателей .....	47
Список литературы .....	50
<b>Вопросы регенерации и утилизации отработанных катализаторов</b> .....	54
Катализаторы со сложнооксидными покрытиями .....	54
Катализаторы на основе металлов платиновой группы .....	57
Список литературы .....	62