

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации «Разработка процессов химической металлизации высокопористых керамических материалов для катализаторов»
на соискание ученой степени
кандидата технических наук И.О. Спешилова

Представленная работа посвящена решению актуальной проблемы – разработке металлизированных высокопористых керамических материалов для катализаторов, используемых для очистки газовых выбросов атомных электростанций и при сжигании топлива в двигателях внутреннего сгорания, а также в авиационных системах подготовки воздуха.

Целью работы явилась разработка процессов химической металлизации высокопористых ячеистых керамических материалов (ВПЯМ) для катализаторов.

Спешиловым И.О. успешно решены все поставленные в работе задачи. Это установление влияния режимов получения высокопористого ячеистого керамического материала на процесс химической металлизации и на каталитическую активность; исследование влияния параметров процесса предварительной обработки керамической поверхности перед химической металлизацией на скорость металлизации и каталитическую активность металлизированных ВПЯМ; изучение составов растворов и режимов процессов химической металлизации высокопористых керамических образцов на каталитические свойства металлизированных ВПЯМ.

В результате проведения исследований Спешиловым И.О. показано впервые влияние скорости потока электролита на равномерность распределения металла внутри ВПЯМ.

Ценным в работе является также установление влияния температурного режима спекания корундовой керамики на скорость последующей металлизации и на каталитическую активность металлизированного ВПЯМ. При этом определена оптимальная температура спекания данного материала.

Достоинством работы Спешилова И.О., помимо указанного, является предложенный технологический процесс предварительной подготовки поверхности корундовой керамики перед металлизацией, позволяющий получать сплошные, мелкокристаллические с хорошей адгезией и высокой каталитической активностью покрытия.

Кроме того, разработан процесс металлизации ВПЯМ с высокой каталитической активностью для разложения озона. Установлено, что нанесение на поверхность ВПЯМ оксида церия перед химическим кобальтированием позволяет достичь каталитической активности в процессе конверсии угарного газа в углекислый и срока службы, как у палладиевых катализаторов.

В своей работе Спешилов И.О. показал умелое использование различных тонких методов исследования структуры полученных металлических слоев.

Результаты представленной работы имеют и практическую ценность. Разработаны процессы получения ВПЯМ, металлизированных серебром, медью, никелем, кобальтом с высокой каталитической активностью.

В автореферате имеется ряд опечаток: на стр. 8 в слове «гипофосфит» и «в отличие», на стр. 12 в слове «меднения», на стр. 13 в слове «медненным». Однако это замечание совершенно не снижает научного уровня работы.

Диссертационная работа Спешилова И.О. достаточно апробирована, будучи доложенной на многих конференциях, совещаниях и опубликованной в печати. На одну из разработок имеется патент.

Представленная работа выполнена на высоком научном уровне и соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатской диссертации, а её автор, Иван Олегович Спешилев, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальностям: 05.17.03 «Технология электрохимических процессов и защита от коррозии» и 05.16.09 «Материаловедение».

Заместитель главного металлурга



А.В. Коровкин

Главный специалист,
кандидат технических наук



А.Ф.Атланова

10.09.2020 г.

Адрес организации:

Акционерное общество «НПО Энергомаш им. академика В.П. Глушко»,

Бурденко ул., д. 1, г. Химки, Московская область, 141400.

Тел.: (495) 286-91-13; Факс (495) 286-91-36; (495) 286-91-37

E-mail: energo@proem.ru

Подпись А.В. Коровкина и подпись А.Ф. Атлановой заверяю:

Ученый секретарь специального диссертационного

совета ДС 403.009.01,

кандидат технических наук



Е.Н. Семина