Термоокисление углеродного конденсата, содержащего палладий

Чурилов Г.Н. [1,2] , *Исакова В.Г.* [1] , *Черепахин А.В.* [1] , *Томашевич Е.В.* [1,3] , *Глущенко Г.А.* [1] , *Внукова Н.Г.* [1,2] , *Елесина В.И.* [1,2]

churilov@iph.krasn.ru
[1] ИФ СО РАН, Красноярск, Россия
[2] СФУ, Красноярск, Россия
[3] ИХХТ СО РАН, Красноярск, Россия

Особенностью вещества в наноразмерном состоянии является его высокая реакционная способность, в связи с этим применение наноразмерных порошков получило широкое распространение. Хорошо известно, что благородные металлы катализируют процессы окисления материалов, содержащих углерод. Вставки в глушителях автомобилей на основе палладия существенно уменьшают экологическую нагрузку в городах.

Нами были получены порошки наноразмерных частиц палладия диспергированных в углероде.

Исследования методом циклической вольтамерометрии показали, что порошки обладают высокой каталитической активностью в реакциях окисления метанола и этанола и могут применяться в анодных катализаторах топливных элементов. Часть синтезированного углеродного конденсата была подвергнута термоокислению в потоке аргона содержащего 20 вес.% кислорода, рис.1. При температуре 850°C наблюдалась эндотермическая реакция с потерей массы [1]. Показано, что этот эффект можно использовать для восстановления палладия.

Исследование выполнено в рамках государственного задания Института физики им. Киренского ФГБНУ "Федеральный исследовательский центр "Красноярский научный центр СО РАН".

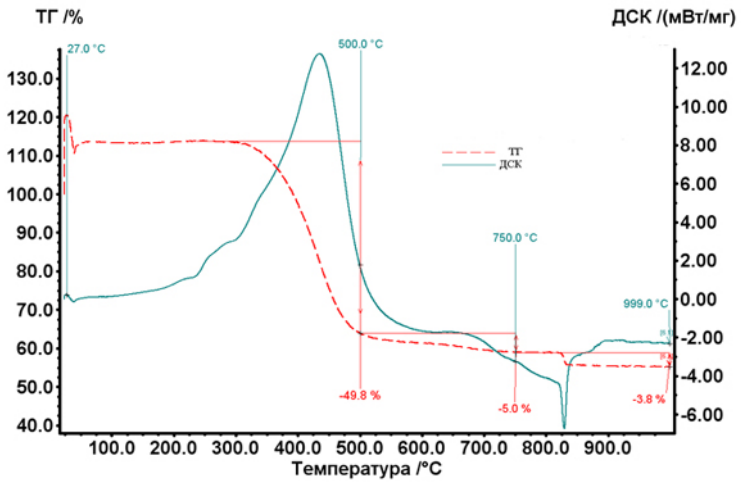

Рис. 1. Окислительная термограмма углеродного конденсата, содержащего палладий.

Ссылки

1. П. К. Галлахер, М. Е. Общий журнал термического анализа (1986), **31** , 1231.