

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ПОВЕРХНОСТНОГО И ВНУТРЕННЕГО КИСЛОРОДА В НАНОРАЗМЕРНОМ КАРБИДЕ ТАНТАЛА

Бурдина А.А.,^а Данилов Д.А.,^а Юмашева Н.Д.,^а Курлов А.С.^б

^аУральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина,
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19
e-mail: annaburdina89@gmail.com

^бИнститут химии твердого тела УрО РАН, г. Екатеринбург, ул. Первомайская, д.91

Карбид тантала благодаря своим исключительным теплофизическим свойствам применяется как основной компонент высокотемпературных механически стойких твердых сплавов. Появление даже небольших количеств кислорода в данном карбиде кардинально изменяют его свойства. Поэтому его содержание необходимо контролировать. Особый интерес представляет анализ поверхностного и внутрикристаллического кислорода отдельно.

Для решения этой задачи был использован метод восстановительного плавления, который основан на взаимодействии углерода тигля с кислородом образца в потоке инертного газа. Измерения проводились на газоанализаторе кислорода и азота HORIBA EMGA-620W/C.

Разработанная методика включала ступенчатое изменение температуры в процессе газовой экстракции, что позволило определить поверхностный и внутренний кислород в образцах разной степени отжига (рисунок 1).

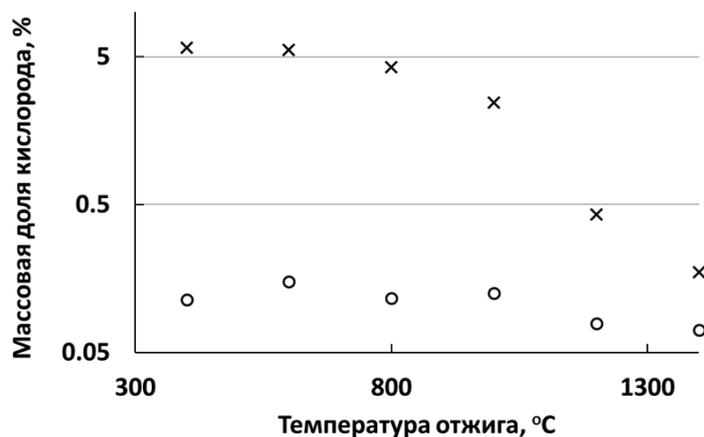


Рисунок 1. Содержание кислорода в образцах различной температуры обжига (x – поверхностный и o – внутрикристаллический кислород).