

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ КИСЛОРОДА В СЛОЖНЫХ МАТРИЦАХ

Данилов Д.А.

*Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина,
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира 21
e-mail: d.a.danilov@urfu.ru*

Влияние малых количеств кислорода на физико-химические свойства многих технологических сред и качество получаемых продуктов приводит к необходимости создания методики его определения из разнообразных матриц. Одним из самых доступных по соотношению стоимости и точности является метод высокотемпературной восстановительной газовой экстракции. Основой метода служит преобразование кислорода объекта анализа в монокарбид углерода.

В настоящее время разработаны и аттестованы методики определения кислорода для многих металлов и сплавов. Известны способы установления содержания кислорода в некоторых керамических материалах.

Однако для многих других систем точный доступный метод определения кислорода до сих пор оставался недоступным. Этими объектами анализа всегда были многие системы содержащие элементы с большим сродством к кислороду и существенным парциальным давлением паров оксидов. Особую сложность представляли расплавы хлоридов щелочных и щелочноземельных металлов.

Использование метода термодинамического моделирования в совокупности с рядом технических изысканий позволило создать подход к решению задачи определения кислорода в разнообразных матрицах. В том числе, системах образующих летучие оксиды и оксихлориды. А также объектах, содержащих элементы, обладающие высоким сродством к кислороду. Результаты анализа ряда объектов анализа представлены в таблице 1.

Таблица 1. Содержание кислорода в сложных матрицах.

Система	Массовая доля, %	СКО, % (n=10)
Al_2O_3	47	2,1
Al_2O_3+KCl	2,2	5,0
$Al_2O_3+(KCl+AlCl_3)$	2,1	7,0
MoO_3	33	3,1
WO_3	21	4,2
$WO_3+(KCl-CsCl)$	3,6	3,8
ZrO_2	26	4,2