

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ КИСЛОРОДА В ХЛОРИДАХ ЩЕЛОЧНЫХ МЕТАЛЛОВ МЕТОДОМ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО ПЛАВЛЕНИЯ

Воинков А.Ю., Онуфриева Т.А., Данилов Д.А.

Уральский федеральный университет
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

Хлориды щелочных металлов являются одной из бурно развивающихся технологических сред для организации процессов рафинирования и выделения редких металлов.

Критически важной характеристикой таких систем является содержание кислорода. Даже небольшое превышение установленных норм приводит к значительному изменению в свойствах материалов или протекании технологического процесса.

Для определения кислорода используются методы: изотопного разбавления, радиоактивационного определения, эмиссионной спектрометрии, масс-спектрометрии, фторидный. Но многие из них не дают требуемых метрологических характеристик или дороги и труднодоступны.

Метод восстановительного плавления широко применяется для анализа металлов, сплавов и керамических материалов. Однако исследований по применению его к системам с хлоридной матрицей крайне мало. Метод основан на количественном переводе кислорода пробы в СО при температурах 2000-3000°C в реакции с графитовым тиглем. Измерение выделившегося из реакционной печи СО происходит в потоке инертного газа ИК детектором.

Представляло интерес использовать метод восстановительного плавления для контроля содержания кислорода в хлориде калия различной степени чистоты, а также определить влияние помола и выдержки на воздухе на его содержание.

Измерения проводили на анализаторе Horiba EMGA-620W, в качестве стандартных образцов использовали: SS-2-74 (сталь), JSS-009-3 (Fe₂O₃), Y₂O₃. Правильность анализа подтверждалась методом добавок. В качестве объекта анализа использовали KCl х.ч., плавленый и хлорированный, плавленый и хлорированный с помолом в мельнице.

Результаты анализа представлены в таблице:

Тип образца	Навеска, мг	Массовая доля кислорода, мас %	Среднее значение, мас%	Относит. стандартное отклонение, отн%
КСI х.ч.	107,0	0,081	0,08	3
	101,0	0,082		
	142,0	0,086		
КСI плавленный и хлорированный	102,0	0,003	0,002	23
	51,0	0,002		
	143,0	0,003		
	50,0	0,002		
	50,0	0,002		
КСI помол в мельнице	25,0	0,048	0,04	7
	35,0	0,042		
	31,0	0,043		

**ИССЛЕДОВАНИЕ КИНЕТИКИ ТЕРМИЧЕСКОГО РАСПАДА
2,2'-АЗОБИС(2-МЕТИЛПРОПИОНАМИДИН)
ДИГИДРОХЛОРИДА ПОТЕНЦИОМЕТРИЧЕСКИМ МЕТОДОМ
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОМПЛЕКСОВ МЕТАЛЛОВ**

Газизуллина Е.Р., Герасимова Е.Л., Матерн А.И., Иванова А.В.

Уральский федеральный университет
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

Окисление активными формами кислорода ДНК, белков, липидов и других соединений в организме человека представляет собой радикальный цепной процесс, который ингибируется антиоксидантами. Поэтому исследование кинетики радикальных процессов является весьма актуальной задачей, в частности, при исследовании антиоксидантных свойств различных соединений.

Разработан потенциометрический метод исследования кинетики термического распада 2,2'-азобис(2-метилпропионамидин) дигидрохлорида, в результате которого образуются пероксильные радикалы. Определение скорости генерирования пероксильных радикалов проводят по изменению концентрации донора электронов, в качестве которого используются восстановленная форма металла в составе комплексного