



XXII МЕНДЕЛЕЕВСКИЙ СЪЕЗД
ПО ОБЩЕЙ И ПРИКЛАДНОЙ ХИМИИ

СБОРНИК ТЕЗИСОВ

В 7 ТОМАХ

ТОМ 1

7 — 12.10.2024

Федеральная территория «Сириус»



XXII МЕНДЕЛЕЕВСКИЙ СЪЕЗД ПО ОБЩЕЙ И ПРИКЛАДНОЙ ХИМИИ

*Посвящённый 190-летию Д.И. Менделеева
и 300-летию основания Российской академии наук*

СБОРНИК ТЕЗИСОВ

Том 1

Сборник тезисов в 7 томах

7 –12 октября, 2024
Федеральная территория «Сириус», Россия

УДК 54+66
ББК 24+35
М501

М501 XXII Менделеевский съезд по общей и прикладной химии, 7-12 октября, 2024, Федеральная территория «Сириус», Россия. Сборник тезисов докладов в 7 томах. Том 1. — М.: ООО «Адмирал Принт», 2024. — 628 с. — ISBN 978-5-00202-665-4 (т. 1)

ISBN 978-5-00202-664-7

В сборнике представлены материалы XXII Менделеевского съезда по общей и прикладной химии, которая проходит с привлечением ведущих экспертов на должном международном уровне.

Тезисы докладов представлены в авторской редакции.

Для широкого круга электрохимиков, химиков, физиков, экологов, инженеров, специалистов научно-исследовательских групп, организаций, аспирантов и студентов.

ISBN 978-5-00202-665-4 (т. 1)
ISBN 978-5-00202-664-7

© Авторы научных статей, 2024
© ООО «Адмирал Принт», 2024

МАСС-СПЕКТРОМЕТРИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ИСПАРЕНИЯ И ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ СИСТЕМЫ $\text{Cs}_2\text{O}-\text{Al}_2\text{O}_3$ ПРИ ВЫСОКИХ ТЕМПЕРАТУРАХ

**Ворожцов В.А.^а, Столярова В.Л.,^б Лопатин С.И.,^а Шугуров С.М.,
^б Федорова А.В.,^б Шилов А.Л.^а**

^а*Институт химии силикатов им. И.В. Гребенщикова Российской Академии Наук,
199034, Санкт-Петербург, наб. Макарова, 2,
e-mail: v.vorozhcov@rambler.ru*

^б*Санкт-Петербургский государственный университет,
199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., 7-9*

Керамика на основе системы $\text{Cs}_2\text{O}-\text{Al}_2\text{O}_3$ является частью многокомпонентных материалов, представляющих интерес для различных областей современной техники, включая проблемы безопасности атомной энергетики и захоронения радиоактивных отходов путём иммобилизации цезия¹. Актуальность изучения процессов испарения и термодинамических свойств системы $\text{Cs}_2\text{O}-\text{Al}_2\text{O}_3$ продиктована необходимостью синтеза и эксплуатации керамики на ее основе при высоких температурах, что явилось предметом настоящего исследования. Образцы керамики на основе системы $\text{Cs}_2\text{O}-\text{Al}_2\text{O}_3$ получены методами твердофазного и глицин-нитратного синтеза с последующей характеристикой методами как рентгенофлуоресцентного, так и рентгенофазового анализа. Методом высокотемпературной масс-спектрометрии² в температурном интервале 1000-1300 К установлено, что пар над образцами керамики на основе системы $\text{Cs}_2\text{O}-\text{Al}_2\text{O}_3$ состоит из атомарного цезия Cs и O_2 . Определены парциальные давления молекулярных форм пара над образцами и активности Cs_2O в системе $\text{Cs}_2\text{O}-\text{Al}_2\text{O}_3$ при температуре 1200 К. В предположении о существовании твёрдого раствора в концентрационном интервале 0-33 мол. % Cs_2O в рассматриваемой системе рассчитаны активности Al_2O_3 и избыточные энергии Гиббса, свидетельствовавшие об отрицательных отклонениях от идеальности. Найденные величины активностей компонентов оптимизированы в рамках обобщённой решёточной теории ассоциированных растворов³ для получения согласованного термодинамического описания рассматриваемой системы.

Литература

1. Odoj R., Hilpert K. *Zeitschrift für Naturforsch A*, 1980, **35**, 9.
2. Drowart J., Chatillon C., Hastie J., Bonnell D. *Pure Appl. Chem.*, 2005, **77**, 683.
3. Barker J.A. *J. Chem. Phys.*, 1952, **20**, 1526.

Работа выполнена при финансовой поддержке Министерства науки и высшего образования РФ, грант № 075-15-2021-1383.

Научное издание

XXII МЕНДЕЛЕЕВСКИЙ СЪЕЗД ПО ОБЩЕЙ И ПРИКЛАДНОЙ ХИМИИ

*посвящённый
190-летию Д.И. Менделеева
и 300-летию основания Российской академии наук*

СБОРНИК ТЕЗИСОВ ДОКЛАДОВ

Издано в авторской редакции и корректуре.

Формат 60x90/16. Бумага офсетная.
Тираж 16 экз. Заказ № 1742.
Подписано в печать 6.10.2024 г.

Отпечатано в ООО «Адмирал Принт»
121309, г. Москва, ул. Баркляя, 13, стр.1