

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации К. Г. Сморгчова «Процессы парообразования и термодинамические характеристики оксидных систем на основе р- и d- переходных металлов», специальность 1.4.4 - физическая химия.

Материалы на основе оксидных систем могут найти широкое практическое применение в электронике, оптике, лазерной технике, создании и разработке литий-ионных аккумуляторов нового поколения. В технологическом применении оксидных материалов важную роль играют высокотемпературные процессы с участием газовой фазы. Поэтому тема работы К. Г. Сморгчова является интересной и актуальной.

Для решения поставленных задач диссертант использовал метод высокотемпературной масс-спектрометрии, который позволяет определять качественный и количественный состав пара при температурах до 3000 К. Был изучен процесс парообразования для систем  $\text{Al}_2\text{O}_3\text{-AlN}$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3\text{-MgO}$ ,  $\text{Li}_2\text{O-Ta}_2\text{O}_5$ ,  $\text{ZnO-Nb}_2\text{O}_5$ ,  $\text{PbO-ZnO}$ . В результате проведенных исследований были получены величины полных и парциальных давлений компонентов газовой фазы над оксидными системами в условиях эффузионного эксперимента. По 2-му и 3-му ( $\text{Li}_2\text{O-Ta}_2\text{O}_5$ ,  $\text{ZnO-Nb}_2\text{O}_5$ ) законам термодинамики были определены стандартные энтальпии гетерофазных реакций и величины энтальпий образования танталатов лития, ниобатов цинка, оксидов свинца и смешанных оксидов на основе свинца и цинка.

В результате проведенных К. Г. Сморгчовым исследований получен большой объем термодинамической информации об оксидных системах на основе р- и d- переходных металлов. Экспериментальные данные детально обсуждены. Четко сформулированные выводы по работе в целом дают ясное представление о степени новизны и надежности ее результатов.

По работе К. Г. Сморгчова можно сделать некоторые замечания, имеющие дискуссионный характер.

Материал, представленный в автореферате, свидетельствует о том, что диссертация К. Г. Сморгчова удовлетворяет всем требованиям к диссертациям на соискание ученой степени кандидата химических наук.

ст. науч. сотр., к.х.н., лаб. №1.6

ОИВТ РАН, E-mail: [j-osina@yandex.ru](mailto:j-osina@yandex.ru)

Подпись Осиной Е.Л. заверяю

Ученый секретарь ОИВТ РАН д.ф.-м.н.



Е.Л. Осина

А.Д. Киверин

14.01.2025