

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата химических наук Криставчука Александра Викторовича по теме «Фазовые отношения и термодинамические свойства фаз в системах Ag-Pd-X, где X=S, Se, Te»

по специальности 1.4.4 – Физическая химия.

В работе впервые изучены фазовые равновесия в трех тройных системах, что определяет актуальность диссертации.

Сформулирована научная новизна, что позволяет автору претендовать на искомую степень. Научная новизна: в результате проведенных исследований впервые получены изотермические сечения фазовых диаграмм систем Ag-Pd-S, Ag-Pd-Se и Ag-Pd-Te, синтезированы новые тройные халькогениды ((Ag,Pd)<sub>22</sub>Se<sub>6</sub>, AgPd<sub>3</sub>Se, Ag<sub>6</sub>Pd<sub>74</sub>Se<sub>20</sub>, Ag<sub>3</sub>Pd<sub>13</sub>S<sub>4</sub>, (Pd,Ag)<sub>8</sub>Te<sub>3</sub> и (Pd,Ag)<sub>4</sub>Te) и описаны некоторые их физические свойства. ЭДС-методом с серебропроводящим твердым электролитом впервые получены температурные зависимости фугитивности халькогенов для равновесий с участием синтетических минералов.

Замечание к работе.

1. Термин «отношение» не очень удачен. Отношение обозначает, что, к чему и как относится; равновесие обозначает, какие фазы сосуществуют.
2. В п.2 положений, выносимых на защиту, сказано «новые соединения». Если данные соединения получены автором впервые, то для всех них должны быть приведены дифрактограммы, определены структурный тип, пространственные группы, параметры элементарных ячеек. Поскольку диссертация защищается по физической химии, желательным было также установить характер плавления, характеристики плавления (T, ΔH, ΔS).

3. Не указано как соотносятся «давления собственного пара» с «равновесным давлением пара».
4. «Составы серебро-палладиевых сплавов, входящих в тройные равновесия – 89 ат.% Ag и 8 ат.% Ag» (страница 11). Какие фазы соответствуют данным составом на диаграмме состояния системы Ag-Pd.
5. Фазы  $Ag_2S$ ,  $Ag_2Se$ ,  $Ag_2Te$ , обозначенные как стехиометрические фазы существуют как твердые растворы вычитания  $Ag_{2-x}S$ ,  $Ag_{2-x}Se$ ,  $Ag_{2-x}Te$ ,

Исходя из дат публикаций следует отдать должное автору за то, что он нашёл силы оформить диссертацию.

Оценивая работу в целом, следует отметить, что она отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Кривавчук Александр Викторович заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук.

Зав. кафедрой  
неорганической и  
физической химии, д.х.н.

О.В. Андреев

Реквизиты лица, представившего отзыв:

Андреев Олег Валерьевич  
г. Тюмень, ул. Перекопская, 15а.

8-904-888-04-17

[o.v.andreev@utmn.ru](mailto:o.v.andreev@utmn.ru)

ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет», Институт химии,  
заведующий кафедрой неорганической и физической химии.

