

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
**ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ РУДНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ,
ПЕТРОГРАФИИ, МИНЕРАЛОГИИ И ГЕОХИМИИ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК**
(ИГЕМ РАН)

119017, Москва, Старомонетный пер., 35, ИГЕМ РАН
Тел.: (007) (495) 951-45-79, факс (007) (495) 951-15-87 E-mail: director@igem.ru

О Т З Ы В

на автореферат диссертационной работы Воронина М.В.
**«Определение термодинамических свойств фаз (минералов) в системах Ag-Se, Ag-Sb,
Ag-Sb-S и Ag-Bi-S методом электродвижущих сил»**
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук
по специальности 25.00.09 – «геохимия, геохимические методы поисков полезных
ископаемых»

Представленная к защите работа, посвящённая актуальной проблеме определения термодинамических свойств серебросодержащих минералов, ясно свидетельствует о высокой научной квалификации автора. Он в совершенстве овладел техникой метода ЭДС с использованием различного рода электролитов – в настоящее время одного из самых прецизионных способов исследования термодинамических равновесий при повышенных температурах. Также следует отметить приобретенный им успешный опыт высокотемпературного «сухого» синтеза твердых фаз, прежде всего, различных сульфидов.

В работе надежно определены термодинамические свойства четырех сульфосолей в системах Ag-Sb-S и Ag-Bi-S, что позволяет существенно расширить возможности реконструкций условий рудообразования, а также использовать полученные разработки для описания металлургических процессов.

К числу мелких замечаний к автореферату следует отнести:

- 1) в некоторых таблицах (табл.1 и 3) авторские экспериментальные результаты приводятся без указания погрешности, и не везде указаны рекомендованные значения;
- 2) для ячейки С4 представляется не совсем корректной аппроксимация результатов прямой линией (рис.5);
- 3) неправильно (слишком строго) оценены погрешности рекомендованных величин в табл. 2.

В целом диссертационная работа М.В. Воронина является законченным научным исследованием, в котором намечены подходы к решению фундаментальной научной проблемы генезиса серебряных и серебросодержащих месторождений. Положения, вынесенные автором на защиту, представляются надежно и убедительно доказанными. Считаем, что диссертация М.В. Воронина вполне соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата химических наук.

Акинфиев Николай Николаевич,
гл. научн. сотр. лаборатории геохимии ИГЕМ РАН,
доктор хим. наук, тел. 89166131374, akinfiev@igem.ru

Зотов Александр Владимирович,
вед. научн. сотр. лаборатории геохимии ИГЕМ РАН,
канд. г.-м.н., тел. 89163297081, azotov@igem.ru

Подписи Н.Н. Акинфиева и А.В. Зотова заверяю
Зав. канцелярией ИГЕМ РАН
М.Н. Оболенская

