



Акционерное общество
«Уральские Инновационные Технологии»

Россия, 620017, г. Екатеринбург, пр. Космонавтов, д. 18
Тел./Факс: +7(343)270 87 00, 270 87 01

ОГРН 1046603486930
ИНН/КПП 6670050150/668601001

Эл. почта: office@pm-ural.com
www.uralinteh.com

ОТЗЫВ
на автореферат
Королева Алексея Анатольевича

**КОМПЛЕКСНАЯ ПЕРЕРАБОТКА СВИНЕЦСОДЕРЖАЩИХ ПРОМПРОДУКТОВ
ВАКУУМНОЙ ДИСТИЛЛЯЦИЕЙ**

Работа представлена на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 – Metallургия черных, цветных и редких металлов

В своей работе автор рассматривает актуальную тему использования процесса вакуумной дистилляции (ВД) при переработке комплексных свинец и олово содержащих продуктов. ВД нашла широкое применение при селективном выделении легкоплавких, обладающих высоким парциальным давлением металлов из различных видов сырья, а так же при глубоком рафинировании тугоплавких металлов (вольфрама, рения, тантала, иридия и т.д.) от менее легкоплавких примесей в процессах, например электронно-лучевого переплава, при остаточном давлении 10^{-5} - 10^{-6} Па. Кроме того, за счет преимущественной возгонки в газовую фазу и последующей конденсации химических соединений происходит выделение в целевой продукт таких соединений как оксиды рутения и осмия, хлоридов тантала.

Автор предложил достаточно интересную и в то же время простую методику расчета состава возгонов и остатка дистилляции для бинарных и тройных систем (Pb-Zn, Pb-Ag, Zn-Ag, Pb-Zn-Ag) на основе построения фазовых диаграмм состояния жидкость – газ в зависимости от парциального давления в рассматриваемой системе. Расчетные данные показали хорошее совпадение с экспериментальными значениями, что позволяет рекомендовать использование этой методики для других объектов переработки методом вакуумной дистилляции.

Результаты работы достаточно полно освещены в открытой печати. По материалам исследований опубликована монография, 20 статей и тезисов докладов, в том числе 15 статей опубликованы в журналах, рекомендованные ВАК.

По работе имеются следующие вопросы и замечания:

1. В своих расчетах автор принимал, по всей видимости, допущение наличия инертной газовой атмосферы, в то же время при проведении экспериментальных работ в ряде процессов применялся воздух. Наличие, например кислорода в газовой фазе может существенно повлиять на процесс вакуумной дистилляции. Так образование оксидов свинца может увеличить его переход в возгоны, а

оксидов цинка наоборот резко затормозить. Было бы интересно оценить влияние состава газовой фазы на процесс вакуумной дистилляции.

2. Не совсем понятно из автореферата какой металлургический агрегат используется при переработки ППШШ с выделением в отдельную фазу чернового олова или это лабораторная или опытно-промышленная установка для отработки технологического процесса.

По качеству и уровню проработки научных и практических вопросов диссертация Королева Алексея Анатольевича «Комплексная переработка свинецсодержащих промпродуктов вакуумной дистилляцией» соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842.

Автор диссертации Королев Алексей Анатольевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 – Металлургия черных, цветных и редких металлов.

Генеральный директор, к.т.н.
Ермаков Александр Владимирович




11.06.2019 г.