

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Казанцева Якова Викторовича «Выделение редких элементов из лигнита и углеродсодержащих отходов алюминиевого производства», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 2.6.7–
Технология неорганических веществ

Комплексная переработка минерального сырья является основой устойчивого развития химической технологии, особенно при получении редких элементов. Низкая концентрация редких металлов в земной коре и удаленность минерального редкометалльного сырья от инфраструктуры в России приводит к необходимости изыскания способов их извлечения из промежуточных продуктов и отходов производства. Высокое содержание таких редких металлов, как германий и галлий, в углях и отходах алюминиевого производства делает их перспективными источниками редкоземельных металлов. Изучение закономерностей технологических процессов выделения германия, галлия и редкоземельных элементов из лигнита и углеродсодержащих отходов алюминиевого производства стали целью диссертационной работы Казанцева Якова Викторовича.

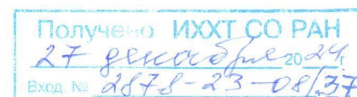
При переработке лигнита Серчанского месторождения в кипящем слое установлено, что германий концентрируется в золе уноса, при этом степень улавливания германия составляет 80%, а редкоземельные металлы концентрируются в зольном остатке, причем их общая концентрация может достигать 1,2 масс.%, что превышает их содержание в промышленном минеральном сырье. Также в работе впервые установлено, что сжигание в кипящем слое угольной пены, образующейся при электролизе криолитоглиноземного расплава, позволило разделить содержащийся в ней германий и галлий – германий концентрируется в золе уноса, а галлий – в зольном остатке. Помимо этого, в работе приведены закономерности извлечения редких металлов из полученных концентратов в растворы от температуры сжигания, что позволяет определить оптимальные параметры пиро- и гидрометаллургической переработки исходного углеродсодержащего сырья.

При общей высокой оценке работы, по автореферату имеются следующие замечания:

1. При выщелачивании галлия использовались смеси 6 М H_3PO_4 + 6 М HNO_3 (2 : 1) и 0,5 М $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ + 3 % H_2O_2 , однако не указано, чем обусловлен состав реакционных смесей и соотношение действующих реагентов.

2. На 8 странице автореферата указано, что образцы лигнита отобраны на месторождении «Серчанское», участок «Касовский»; а на 10 странице, что использовались лигниты Касского месторождения. Следует придерживаться единообразия при названии месторождений.

Диссертация Казанцева Якова Викторовича «Выделение редких элементов из лигнита и углеродсодержащих отходов алюминиевого производства» соответствует всем требованиям положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением



Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 (в действующей редакции), а ее автор, Казанцев Яков Викторович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 2.6.7– Технология неорганических веществ

Касиков Александр Георгиевич

Кандидат химических наук, доцент

Ведущий научный сотрудник лаборатории разработки и внедрения процессов химической технологии Института химии и технологии редких элементов и минерального сырья им. И.В. Тананаева – обособленного подразделения Федерального исследовательского центра «Кольский научный центр РАН»

184209, Мурманская обл., г. Апатиты, Академгородок 26а

e-mail: a.kasikov@ksc.ru, 8-815-55-79-653

Я, Касиков Александр Георгиевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

18.12.2024

/ Касиков А.Г.

Соколов Артем Юрьевич

Кандидат технических наук

Младший научный сотрудник лаборатории разработки и внедрения процессов химической технологии Института химии и технологии редких элементов и минерального сырья им. И.В. Тананаева – обособленного подразделения Федерального исследовательского центра «Кольский научный центр РАН»

e-mail: aiu.sokolov@ksc.ru, 8-815-55-79-160

Я, Соколов Артем Юрьевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

18.12.2024

/ Соколов А.Ю.

Подпись Касикова А.Г. и Соколова А.Ю. заверяю

ученый секретарь Института химии и технологии редких элементов и минерального сырья им. И.В. Тананаева – обособленного подразделения Федерального исследовательского центра «Кольский научный центр РАН»

/ Васильева Т.Н.