

## Отзыв

на автореферат диссертации Бакирова Альфита Рафитовича «Переработка сернокислых никельсодержащих растворов с использованием аммиака», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 – Metallургия черных, цветных и редких металлов

Диссертационная работа Бакирова А.Р. посвящена поиску технических решений проблемы рецикла никеля в сфере его производства и потребления. Тема диссертации представляется весьма актуальной. В традиционных процессах утилизации никелевых отходов применяется сернокислотная переработка. В результате получают высокогигроскопичный продукт, содержащий много примесей.

Для решения проблемы получения качественного продукта необходимо было изучить следующие аспекты:

- систему  $\text{NiSO}_4 - \text{H}_2\text{SO}_4$  в присутствии примесных компонентов;
- синтез аммонийного сульфата никеля;
- исследование и реализацию процесса изогидрической кристаллизации двойной аммонийной соли никеля;
- твердофазную конверсию никель-аммоний сернокислого в гидроксид никеля (II).

Разработаны принципы рецикла никеля, обеспечивающие решение сырьевых и экологических проблем.

В работе предоставлен большой объём экспериментального материала, полученного с применением современных методов исследования.

Очевидна научная и практическая значимость работы. Автору удалось решить серьезные научно-технические задачи:

- предложен способ переработки никельсодержащих растворов с извлечением никеля в продукт более 95%;
- сокращен общий цикл производства более чем в два раза;
- предложен способ разделения аморфной и кристаллической фаз на фракции, позволяющий наиболее полно разделить механическую смесь на составляющие.

Вместе с тем, возникает ряд вопросов:

- из автореферата не ясно, на сколько получаемые соединения никеля соответствуют требованиям по содержанию примесей?
- как изменились отходы производства с экологической точки зрения?
- каков экономический эффект от внедрения данной технологии? .

Считаем, что выполненная диссертационная работа имеет научную и практическую ценность, удовлетворяет требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, соответствующим специальности 05.16.02 – Metallургия черных, цветных и редких металлов, а ее автор Бакиров Альфит Рафитович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Невинномысский технологический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет»

директор, к.т.н.  Пешкова Лариса Викторовна

357100, Ставропольский край, г. Невинномысск,

ул. Гагарина, 1, тел: (86554)7-17-35,

e-mail : [Info@nti.ncstu.ru](mailto:Info@nti.ncstu.ru)

доцент кафедры ХТМиАХП к.т.н.  Москаленко Людмила Викторовна

357100, Ставропольский край, г. Невинномысск,

ул. Гагарина, 1, тел: (86554)7-17-35,

e-mail : [Info@nti.ncstu.ru](mailto:Info@nti.ncstu.ru)

Подпись Пешковой Ларисы Викторовны, Москаленко Людмилы Викторовны заверяю:

Ученый секретарь Ученого совета Невинномысского  
технологического института (филиал)

ФГАОУ ВПО «Северо – Кавказский

федеральный университет»



Л.В.Васильева

25.09.2014

