

ВЫПИСКА ИЗ ПРОТОКОЛА №6
Диссертационного совета по Metallургии, обогащению и
материаловедению при КазНИТУ имени К.И. Сатпаева

г. Алматы

«29» мая 2025 г.

ПРИСУТСТВОВАЛИ:

Постоянный состав:

Кенжалиев Б.К. – председатель диссертационного совета, д.т.н., профессор, Мамаева А.А. – ученый секретарь диссертационного совета, к.ф.-м.н., ассоц. профессор, заведующий лабораторией металловедения, АО «Институт металлургии и обогащения», Тусупбаев Н.К. – д.т.н., ассоциированный профессор, заведующий лабораторией флотореагентов и обогащения, Satbayev University, Институт металлургии и обогащения.

Временный состав: Скопов Г.В. — д.т.н., профессор, Уральский федеральный университет имени первого президента России Б.Н. Ельцина (РФ), Арғын Айдар Ә. — PhD, генеральный директор, TOO Syensqo Central Asia, Шарипов Р.Х. — PhD, руководитель лаборатории, ИМО при КБТУ, Койжанова А.К. — к.т.н., заведующая лабораторией гидрометаллургии, Сурымбаев Б.Н. — PhD, заместитель директора по науке, Казмеханобр.

Председатель Диссертационного совета по Metallургии, обогащению и материаловедению, доктор технических наук, профессор Кенжалиев Багдаулет Кенжалиевич.

Ученый секретарь Диссертационного совета по Metallургии, обогащению и материаловедению – кандидат физико-математических наук Мамаева Аксауле Алиповна.

Повестка дня:

Защита диссертационной работы Есиркегенова Меирбека Ибрагимовича на тему «Переработка растворов кучного выщелачивания меди со снижением крадообразования при жидкостной экстракции в условиях Актогайского ГОКа», представленной на соискание степени доктора философии PhD по образовательной программе 8D07203 – «Металлургическая инженерия».

Научные консультанты:

1. **Чепуштанова Татьяна Александровна**, канд. тех. наук, Ph.D, ассоц.профессор, «Кафедра Metallургии и обогащения полезных ископаемых», КазНИТУ им. К.И. Сатпаева.

2. **Николоски Алекс**, профессор, доктор PhD, Университет Мёрдока, г. Перт, Австралия.

Официальные рецензенты:

1. **Койжанова Айгуль Кайргельдыевна** - Кандидат технических наук, Заведующая лабораторией специальных методов гидрометаллургии имени Б.Б. Бейсембаева, Специалист в области гидрометаллургической переработки минерального сырья, комплексного извлечения ионов металлов, технологии очистки и селективного осаждения. Автор множества научных трудов, участник отраслевых проектов.

2. **Сурымбаев Бауыржан Нуржанович** - PhD, Заместитель директора по научной работе, ведущий научный сотрудник лаборатории благородных металлов, доктор философии (PhD). Филиал РГП на ПХВ «Национальный центр по комплексной переработке минерального сырья Республики Казахстан» Государственное научно-производственное объединение промышленной экологии «Казмеханобр» (Филиал РГП «НЦ КПМС РК» ГНПОПЭ «Казмеханобр»). Автор множества научных трудов, участник отраслевых проектов.

СЛУШАЛИ:

Выступление докторанта Есиркегенова Меирбека Ибрагимовича, которая в своем докладе изложил суть своей диссертационной работы. Доклад был предоставлен в форме презентации. В ходе доклада были освещены следующие вопросы:

1. Актуальность исследуемой проблемы
2. Цель и задачи диссертационного исследования
3. Обоснование новизны и важности полученных результатов
4. Научные положения, выносимые на защиту
5. Практическая значимость диссертации

Председатель совета Кенжалиев Б.К. предложил перейти к следующему этапу – к обсуждению работы. Слово предоставлено официальным рецензентам. Официальные рецензенты отметили высокий уровень научной новизны и практической значимости представленной диссертационной работы. Рецензентами отмечены следующие замечания, которые не снижают качество и актуальности работы:

1. К новым результатам и положениям, полученным в диссертационной работе, можно отнести:

1. Проведён термодинамический анализ и экспериментальные исследования, обоснованы механизмы влияния основных примесей (Si, Mn, V) на процессы жидкостной экстракции меди. Установлено, что полимеризация кремния и образование силицидов ванадия приводят к образованию трудноразделяемых фаз и межфазного крада, ухудшают селективность экстракции и чистоту катодной меди, а также увеличивают энергозатраты на электролиз.

Разработана эффективная технология переработки растворов кучного выщелачивания меди с использованием экстрагента Acorga 5640, крадоподавляющего реагента Acorga CR60 и коагулянта POLYPACS-30, обеспечивающая высокую степень извлечения меди (до 98,84 %), снижение объёма крада в 3,2 раза и минимизацию переноса примесей в органическую фазу.

Определены оптимальные технологические параметры процесса экстракции: противоточная схема, соотношение О:В = 1:2, температура 20 ± 5 °С, добавление CR60 и POLYPACS-30 с последующим центрифугированием, что позволяет значительно снизить образование крада и повысить технико-экономические показатели.

Разработаны универсальные рекомендации по снижению крадообразования, которые могут быть применены не только для переработки растворов кучного выщелачивания меди в условиях Актогайского ГОКа, но и в аналогичных процессах SX-EW на других предприятиях Казахстана и за рубежом. Предложенная технология эффективна для различных типов медьсодержащих растворов, включая осложнённые примесями кремния, марганца и ванадия, а также может быть адаптирована для переработки растворов при добыче других цветных и благородных металлов. Внедрение данной технологии способствует повышению селективности экстракции, снижению потерь металлов, уменьшению образования отходов и крадовых масс, что отвечает актуальным задачам ресурсосбережения, экологической безопасности и устойчивого развития горно-металлургической отрасли.

2. В работе приведено большое количество экспериментальных результатов, которые были реализованы при непосредственном участии соискателя. Об уровне самостоятельности можно судить по опубликованным работам.

3. Уровень самостоятельной работы диссертанта высокий и определяется личным вкладом его в получении результатов при написании диссертации и научных статей.

После выступления рецензентов слово предоставлено докторанту **Есиркегенову Меирбеку Ибрагимовичу**. Докторантом даны исчерпывающие ответы на вопросы и замечания официальных рецензентов. Рецензенты были удовлетворены ответами докторанта.

РЕЗУЛЬТАТЫ ТАЙНОГО ГОЛОСОВАНИЯ:

«ЗА» - 8 голосов

«ПРОТИВ» - нет

недействительных бюллетеней нет.

ПОСТАНОВИЛИ:

По результатам защиты **Есиркегенова Меирбека Ибрагимовича** и результатам голосования Диссертационный совет принимает решение о присуждении ему степени доктора (PhD) философии по образовательной программе 8D07203 – «Металлургическая инженерия».

**Председатель Диссертационного
совета по Metallургии, обогащению
и материаловедению,
доктор технических наук**



Кенжалиев Б.К.

**Ученый секретарь Диссертационного
совета по Metallургии, обогащению и
материаловедению,
кандидат физико-математических наук**

A handwritten signature in blue ink.

Мамаева А.А.