«СОГЛАСОВАНО»

Проректор по научной работе и инновациям Навоийского государственного горно-технологического университета

_____ Т.И.Нурмуродов

«__06__» ____06____ 2023 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый заместитель председателя правления - главный инженер АО «Алмалыкский ГМК»

_____ С.В.Ларионов

«_27_» ___06____ 2023 г.

АКТ ВНЕДРЕНИЯ

результатов научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ на АО «Алмалыкский ГМК»

Настоящим актом подтверждается, что результаты диссертационной работы Хужамова Умиджона Умаркуловича на тему: «Исследование и разработка эффективных технологий переработки электронного лома» внедрены в МПЗ АО «Алмалыкский ГМК».

1. Вид внедренных результатов: Опытно-промышленное испытание эффективной технологии переработки электронного лома - печатных плат, с целью извлечения цветных металлов.
(эксплуатация изделия, работы, технологии; функционирование систем)

2. Характеристика масштаба внедрения: серийное
(уникальное, единичное, партия, массовое, серийное)

3. Форма внедрения: Применение разработанной эффективной технологии переработки печатных плат в производственных условиях.

4. Внедрение результатов научно-исследовательских работ:

- внедрена разработанная эффективная технология переработки электронного лома - печатных плат, включающая термическую обработку при температуре 250°С, грохочение, дробление и измельчение надрешетного продукта процесса грохочения с последующим его пневматическим обогащением для удаления неметаллических включений, выщелачивание концентрата и измельченного подрешетного продукта процесса грохочения слабо концентрированным сернокислотным раствором и конвертирование предварительно отфильтрованного и высушенного нерастворенного остатка процесса выщелачивания.
- внедрение процесса выщелачивания слабо концентрированным сернокислотным раствором при переработке печатных плат позволило получить цинковый раствор с минимальным загрязнением примесями, при этом степень растворения Zn в растворе составила 86%;

- внедрение совместной переработки печатных плат и медных штейнов в процессе конвертирования позволило увеличить количество выпускаемой черновой меди при конвертировании на 340 кг в сутки, при этом извлечение меди из печатных плат составило 95,7 %.

5. Опытно-промышленное испытание проведено:

с 02.03.2023г. по 03.04.2023г.

(указать период)

6. Внедрено:

Принято к внедрению

МПЗ АО «Алмалыкский ГМК»

(указать объект, участок, цех, предприятие, процесс)

7. Экономический эффект: ожидаемый годовой экономический эффект составляет 94 000 $ США (девяносто четыре долларов США)

Настоящий акт внедрения не является основанием для финансовых расчетов.

от ВУЗа:

Научный руководитель

_____ А.У. Самадов

Докторант НГГТУ

_____ У.У. Хужамов

От АО АГМК:

Заместитель главного инженера
по технологии-начальник технического
отдела АО «Алмалыкский ГМК»

_____ А.М. Сайназаров

Главный металлург
АО «Алмалыкский ГМК»

_____ А.Н. Бекбутаев

Главный инженер
МПЗ АО «Алмалыкский ГМК»

_____ И.С.Умаралиев