

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации
на соискание учетной степени кандидата технических наук

Хоанг Ван Виен

«Переработка рафинировочного шлака кремниевого производства с получением Al-Si сплавов»,

специальность 2.6.2 – Metallургия черных, цветных и редких металлов

В настоящее время в мире спрос на кремний металлургических марок как основной легирующий элемент, используемый для изготовления различных сплавов, а также компонент для изготовления химической и полупроводниковой продукции, неуклонно растет. Таким образом, работа Хоанг Ван Виен, направленная на разработку технологии переработки рафинировочного шлака кремниевого производства с извлечением кремния в виде Al-Si сплава, является актуальной в настоящее время.

Научная новизна, сформулированная в автореферате, свидетельствует о вкладе автора в развитие научных основ переработки рафинировочных шлаков кремниевого производства с целью извлечения кремния в виде доэвтектического силумина. Несомненный интерес вызывает полученная математическая модель процесса переработки шлака.

Практическая значимость работы бесспорна, поскольку автором предложен способ получения силумина из техногенного сырья кремниевого производства, установлены оптимальные параметры переработки рафинировочного шлака для извлечения кремния, разработаны компьютерные программы для экспресс-расчета состава шлака и добавки флюсов. На основе результатов исследований разработана технологическая схема получения металлургического кремния с организацией участка по переработке рафинировочного шлака с получением Al-Si сплавов, позволяющая увеличить извлечение кремния в целом до 72,2 %.

При ознакомлении с авторефератом возникли следующие вопросы:

1. В технологической схеме (рисунок 14) микросилика, получаемая в процессе мокрой газоочистки газов, выходящих из РТП, направляется на шламовое поле. Почему не рассмотрены варианты ее дальнейшего использования?
2. В технологической схеме (рисунок 14) вторичный шлак, полученный в процессе плавки рафинировочного шлака с добавками в высокотемпературной печи, направляется на нужды черной металлургии. Какие процессы черной металлургии являются потребителями данного шлака?

В целом, работа представляется объемной, хорошо структурированной и наполненной.

Таким образом, выполненная Хоанг Ван Виен диссертационная работа вносит существенный вклад в теоретические и практические основы переработки рафинировочных шлаков кремниевого производства с целью извлечения кремния. Диссертация полностью соответствует требованиям к кандидатским диссертациям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» (№ 842), а ее автор Хоанг Ван Виен заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.2 – Metallургия черных, цветных и редких металлов.

Кандидат технических наук (специальность 05.16.02
«Metallургия черных, цветных и редких металлов»),
доцент, заместитель директора по техническим вопросам
ООО «КМК-Энерджи»

Аникин Александр Ефимович

Служебный адрес: 654063, Кемеровская область – Кузбасс, г. Новокузнецк, ул. Рудоконная, д. 40, корп. 14,
ООО «КМК-Энерджи»

Телефон: 8-905-908-77-57

E-mail: anikin_ae@rambler.ru

Подпись Аникина Александра Ефимовича удостоверяю:
Директор ООО «КМК-Энерджи»



Аникин А.Е.

12.04.2023 г.



Королев А.В.