

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Гончарова Константина Васильевича** «Одностадийный процесс прямого получения железа и титанованадиевого шлака из титаномагнетитовых концентратов и гидрометаллургическое извлечение ванадия из шлака», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 – **Металлургия чёрных, цветных и редких металлов**

Большие запасы титаномагнетитов в России и ограниченность их промышленного использования определяет актуальность работы Гончарова К.В., направленной на исследование и разработку нового высокоэффективного процесса комплексной переработки титаномагнетитовых концентратов.

Диссертация К.В. Гончарова посвящена новый технологический процесс комплексной переработки титаномагнетитового концентрата с прямым получением гранулированного железа (чугуна) и гидрометаллургическим извлечением ванадия из титанованадиевого шлака в товарный продукт.

Для решения поставленной задачи диссертант исследовал закономерности процессов, протекающих при восстановительном обжиге титаномагнетитового концентрата с флюсующими добавками в области температур 1380-1550 °С, и их влияние на распределение ванадия между металлической и шлаковой фазами, изучил изменение фазового состава титанованадиевых шлаков в зависимости от содержания СаО и FeO и распределение ванадия и других элементов между фазами шлака, определил закономерности процессов, протекающих при окислительном обжиге титанованадиевых шлаков в области температур 800-1250 °С, и влияние этих процессов на поведение ванадия в исследуемой температурной области.

Несомненный интерес представляют результаты исследования химизма процессов последовательного селективного разрушения ванадийсодержащих фаз с образованием легкорастворимых ванадатов кальция при окислительном обжиге титанованадиевых шлаков; влияние СаО и FeO в шлаке на полноту перехода ванадия в растворимые соединения.

Практическая ценность диссертации для производства заключается в разработанной новой технологической схеме комплексной переработки титаномагнетитового концентрата с прямым получением гранулированного чугуна и гидрометаллургическим извлечением ванадия из шлака.

По диссертационной работе можно сделать следующие замечания:

1. Уголь является одним из основных компонентов шихты и его свойства существенно влияют на процесс металлизации и состав металла и шлака. В работе не

приведен технический анализ угля, используемого для восстановления титаномагнетитового концентрата и выводы по оптимальному расходу носят частный характер.

2. Вывод о извлечении ванадия в шлак 94-97 % при содержании FeO в шлаке более 8% не подтверждается результатами исследований в главе 5 (таблица 4), где максимальная степень извлечения ванадия в шлак составляет 77,4 %.

3. Недостатком работы является отсутствие технико-экономического обоснования извлечения оксида титана из шлака с содержанием CaO 10-27, Al₂O₃ 18-22, SiO₂ 7-10, TiO₂ 25-30 %.

Отмеченные замечания не меняют общей положительной оценки диссертационной работы, которая является законченным научным исследованием.

Диссертация К.В. Гончарова имеет научную новизну и практическую ценность, в ней изложены результаты оригинальных исследований и разработана научно обоснованная технологическая схема комплексной переработки титаномагнетитового концентрата с прямым получением гранулированного чугуна и гидрометаллургическим извлечением ванадия из шлака. Рецензируемая работа соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор – Гончаров Константин Васильевич заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 – Metallurgy чёрных, цветных и редких металлов.

Исполнительный директор НИЦ подготовки сырья и руднотермических процессов, ОАО «Уральский институт металлов», кандидат технических наук, старший научный сотрудник
620019, г. Екатеринбург, ул. Гагарина, 14
E-mail: kobelev_va@inbox.ru, тел. (343) 3740499

20.11.2015 г.

Кобелев Владимир Андреевич

Подпись Владимира Андреевича Кобелева удостоверяю:
Ученый секретарь ОАО «Уральский институт металлов», кандидат технических наук,
старший научный сотрудник
620019, г. Екатеринбург, ул. Гагарина, 14
E-mail: info@uim.ural.ru, Тел. (343) 3757694

20.11.2015 г.



Селетков Александр Игнатьевич