

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Косдаулетова Нурлыбая  
«Научное обоснование технологической схемы получения  
низкофосфористых высокомарганцевых шлаков из некондиционных  
железомарганцевых руд»,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по  
специальности 2.6.2 – «Металлургия чёрных, цветных и редких металлов»

Для производства стандартных марок марганцевых ферросплавов требуются качественные виды марганцевых руд. Ферросплавные заводы России в основном импортирует из ближнего и дальнего зарубежья (ЮАР, Украина, Казахстан, Австралия и др.). При этом на транспортировку зарубежного сырья морским и железнодорожным транспортом приходится значительные затраты. Важное значение в решении данной проблемы для получения марганцевых сплавов, является вовлечение в производство некондиционной высокофосфористой железомарганцевой руды.

В этой связи весьма актуальным является изучение особенностей восстановления марганцевых руд разного генезиса, отличающихся содержанием оксидов марганца, железа и фосфора, разными восстановителями при одинаковых условиях. В последнее время привлекает внимание и становится актуальной задачей использование в качестве восстановителя газов в связи с мировым трендом на отказ от углеродных технологий.

Исследования процессов восстановления железа в комплексных рудах, в которых катионы железа частично замещены катионами невосстанавливаемых металлов, представляют большой научный интерес и имеют важное практическое значение.

В диссертационной работе Косдаулетова Н. на основе анализа результатов совместного селективного восстановления железа и фосфора из некондиционных железомарганцевых руд газообразными восстановителями – монооксидом углерода или водородом, удается сохранить марганец в твёрдой оксидной фазе. Полученные в работе результаты позволяют рекомендовать технологическую схему получения низкофосфористого марганцевого шлака и легированного фосфором железа из железомарганцевых руд и концентратов. Предлагаемая схема позволяет решить важную для металлургической промышленности проблему, а именно – вовлечь в производство российские высокофосфористые железомарганцевые руды и снизить импорт сырья.

Таким образом, диссертация содержит все необходимые элементы как с точки зрения научной новизны, так и с точки зрения практической применимости и значимости. На основании изложенного можно сделать вывод, что диссертационная работа Косдаулетова Н. является оригинальной и представляет собой законченный научный труд, в котором создана научная и технологическая основа для переработки некондиционных железомарганцевых руд с получением фосфорсодержащее железо и низкофосфористый марганцевый шлак для получения ферромарганца.

