

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Анисоняна Карена Григорьевича на тему «Физико-химические основы магнетизирующего обжига лейкоксеновых руд и концентратов для разделения лейкоксена и кварца магнитной сепарацией», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальностям 05.16.02 – Metallургия черных, цветных и редких металлов; 05.17.11 – Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов.

Диссертационная работа Анисоняна К. Г. является законченным научным трудом, в котором предложено физико-химическое обоснование нового процесса разделения лейкоксена и кварца путем применения магнетизирующего обжига лейкоксеновых руд и концентратов с последующей магнитной сепарацией и получением богатого титанового концентрата (63-65%  $TiO_2$ ).

Анализ минерально-сырьевой базы предприятий, производимых титановую продукцию, свидетельствует о том, что титано-магниева, химическая, лакокрасочная и другие виды отрасли промышленности лишь в малой степени обеспечены титаносодержащим сырьем, большую часть которого наша страна импортирует. Титаносодержащие руды является ценным минеральным сырьем, применение которого может быть весьма разнообразным – от получения ильменитового концентрата, диоксида титана, титановой губки до металлического титана и его сплавов. Поэтому актуальность разработки новой технологии переработки труднообогатимых нефтеносных лейкоксеновых песчаников не вызывает сомнений.

Изучение основных закономерностей восстановления лейкоксенового концентрата, особенностей фазовых превращений, протекающих при магнетизирующем обжиге, выбор восстановителя, а также проведение исследований по нахождению оптимальных условий последующей магнитной сепарации при использовании комплекса современных методов, позволило автору выявить основные показатели и разработать принципиально новую технологию переработки лейкоксеновых руд и концентратов. Несомненным достоинством настоящей работы является также подробное изучение механизма процессов протекающих при восстановительном обжиге, химических, физико-химических и физико-механических свойств получаемых продуктов.

Практическая значимость работы подтверждается апробированием разработанной технологии в рамках тематического плана Института, а также по программам РАН и договору о разработке высокоэффективного экологически безопасного комбинированного процесса обогащения кремнисто-титанового сырья, обеспечивающего получение товарных продуктов, проведением укрупненных испытаний. Экономическая эффективность предложенной технологии подтверждена технико-экономическими расчетами.

С материалами работы ознакомлен широкий круг исследователей на международных совещаниях и конференциях.

К работе существует незначительное замечание, из автореферата неясно, по какой технологии будут извлекаться попутные редкие и редкоземельные элементы.

Содержание диссертации полностью соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертационным работам, а ее автор Анисонян Карен Григорьевич заслуживает искомой степени кандидата технических наук.

Зав. технологическим отделом  
ФГУП «ВИМС», кандидат химических наук  
119017, Москва, Старомонетный пер., 31  
e-mail: anufrieva.05@mail.ru  
тел. рабочий: 8-495-950-33-85

Ануфриева Светлана Ивановна

Вед. научный сотрудник технологического отдела  
ФГУП «ВИМС», кандидат технических наук  
119017, Москва, Старомонетный пер., 31  
тел. рабочий: 8-495-950-33-28

Броницкая Елена Сергеевна

