

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Щукиной Екатерины Сергеевны** на тему: **«Исследование и разработка технологии титановых дубителей из сфенового концентрата»**, представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.17.01 - Технология неорганических веществ

Тема диссертации Е.С. Щукиной актуальна, поскольку титанит (сфен, CaSiTiO_5) являющийся одним из ценных минералов, входящих в состав промышленных комплексных апатитонефелиновых руд, в настоящее время практически не выделяется в самостоятельный концентрат на ОАО «Апатит». Разработка технологии титановых дубителей из сфенового концентрата, выделенного из хвостов обогащения апатитонефелиновых руд Хибинского месторождения, способствует повышению комплексности их переработки и решению важной экономической и экологической проблемы.

Наиболее существенные научные результаты, полученные диссертантом:

- на основании изучения механизма взаимодействия в системе «нефелинсодержащий сфеновый концентрат - серная кислота» с получением устойчивых сульфатных титано-алюминиевых растворов, а также механизма реагентной кристаллизации из растворов с повышенным содержанием свободной серной кислоты - $350-450 \text{ г}\cdot\text{л}^{-1} \text{ H}_2\text{SO}_4$ сульфатных титановых и титано-алюминиевых солей научно обоснованы оптимальные условия этих процессов;

- при изучении фазообразования в одном из разрезов системы $\text{TiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3\text{-H}_2\text{SO}_4\text{-(NH}_4)_2\text{SO}_4\text{-H}_2\text{O}$ с получением комплексного дубителя построена диаграмма в координатах «состав - свойство», устанавливающая зависимость между составом многокомпонентной системы и регламентируемым показателем свойств дубителя – основностью.

Практическая ценность работы Е.С. Щукиной заключается в том, что полученные данные послужили основой для разработки нового варианта сернокислотной технологии сфенового концентрата с минеральной примесью нефелина с получением титановых дубителей. Применение титановых дубителей позволит снизить негативное воздействие на окружающую среду кожевенной промышленности при использовании хромовых дубителей. Технология прошла проверку в опытно-промышленных условиях с получением представительных партий титанового и титано-алюминиевого дубителей. Новая технология принята к внедрению ОАО «Апатит» и фирмой «Горно-химический

