

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Вильмиса Александра Леонидовича на тему «Обоснование технологии глубоководного гидроподъема железомарганцевых конкреций грузочными аппаратами с минимальным негативным воздействием на окружающую среду», представленную на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 25.00.22 – «Геотехнология (подземная, открытая и строительная)».

В настоящее время возрос интерес к освоению не только шельфовых месторождений твердых полезных ископаемых, но и глубоководных участков дна Мирового океана. Ведущими зарубежными фирмами проводятся работы по созданию горно-разведочной техники и технологии для их освоения.

Однако следует отметить, что на практике, имеющаяся в настоящее время информация в основном представлена только в патентной проработке, отсутствуют конкретные примеры использования на практике многих подъемно-транспортных систем для глубоководных условий. В этой связи тема диссертационной работы Вильмиса А.Л. по обоснованию технологии глубоководного гидроподъема железомарганцевых конкреций грузочными аппаратами с минимальным негативным воздействием на окружающую среду является безусловно актуальной.

Для достижения поставленных целей в диссертационной работе решались задачи, связанные с аналитическими исследованиями результатов опытно-промышленных испытаний грузочных аппаратов с формированием высоконасыщенной гидросмеси кольцевыми закрученными струями в различных горнотехнических условиях и обоснованием применения грузочных аппаратов вихревого пульпоприготовления для вертикального гидротранспортирования железомарганцевых конкреций. Автором обоснована концепция научного подхода к расчету конструктивных и технологических параметров аппаратов вихревого пульпоприготовления и на ее основе предложена методология их расчетов.

При решении поставленных задач использован комплексный метод, включающий анализ теории и практики применения закрученных струй при интенсификации массообменных процессов в грузочных аппаратах вихревого пульпоприготовления, лабораторные исследования, обобщение и обработка результатов опытно-промышленных испытаний патентночистых конструкций аппаратов, разработанных в МГРИ и апробированных на горнообогатительных предприятиях и в морских условиях на Черном море в акватории г. Новороссийска.

Научная новизна работы заключается в установлении гидродинамических параметров аппаратов вихревого пульпоприготовления и обосновании технологии глубоководного гидроподъема железомарганцевых конкреций технологическим комплексом, включающим грузочный аппарат и установку колонного типа, позволяющую отделять шламовые частицы на месте производства работ и укладывать их в выработанное пространство, снижая негативное экологическое воздействие на поверхностные и придонные океанические водные толщи.

Практическая значимость работы заключается в разработке методологических положений расчетно-напорных параметров аппаратов вихревого пульпоприготовления для формирования высоконасыщенных гидросмесей при проектировании технологических комплексов гидроподъема железомарганцевых конкреций со дна морей и океанов для их эффективного освоения и может быть рекомендована к применению заинтересованным организациям.

Достоверность результатов исследования обеспечивается значительным объемом современных апробированных экспериментальных методов исследований, удовлетворительной сходимостью результатов экспериментальных и лабораторных работ.

