



Исследования
и разработки
Москва 2016

Федеральная целевая программа «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014—2020 годы»

Соглашение № 14.577.21.0142 от «28» ноября 2014 г. на период 2014 - 2016 гг.

Тема: *Исследование и разработка техники и технологии добычи руд из специально сгруппированных территориально сближенных малообъемных месторождений золота при нерентабельной индивидуальной их отработке*

Руководитель проекта: Цели и задачи проекта

доцент, к.т.н.,
С.И. Евдокимов

Целью проекта является повышение экономической эффективности освоения минерально-сырьевой базы золота на основе разработки организационно-экономического подхода и технологических решений получения малыми горными предприятиями высоколиквидной товарной продукции применением новых процессов физико-химической и физико-механической технологии.

Поставленная цель достигнута на основе решения следующих задач: 1. разработки методического подхода к формированию группы золотосодержащих георесурсов, потенциально пригодной для совместного экономически эффективного освоения малыми горными предприятиями; 2. разработки новых процессов физико-химической и физико-механической технологии для создания производства на основе мобильных комплексов переработки золотосодержащего сырья на месте с получением слитков лигатурного золота; 3. экономической оценки результатов деятельности малых горных производств на месторождениях с небольшими запасами золота с динамикой денежных потоков предприятия для различных норм дисконта.

Перспективы практического использования

Достигнутые результаты имеют спрос на конкретных объектах, т.к. технологические показатели переработки золотосодержащих георесурсов получены в результате исследования на обогатимость композитной пробы золотосодержащих руд Петиникан-Бастахской площади Яно-Колымской золоторудной провинции и на пробе техногенной россыпи Западная. Испытания извлечения золота из руд с применением разработанной техники и технологии выполнены по стандартной методике, разработан технологический регламент. Получены убедительные экспериментальные доказательства высокой технологической эффективности проекта. Разработаны мероприятия по энерго- и ресурсосбережению, экологической безопасности процессов. При групповой эксплуатации запасов общая рентабельность с получением суммарного экономического эффекта становится положительной в результате экономии инвестиций для строительства единой для группы стационарной ЗИФ, снижения общих эксплуатационных и организационных расходов. Количество произведенного в группе золота обеспечивает возврат капитальных вложений в приемлемые для инвестора сроки.

Получатель субсидии

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Северо-Кавказский горно-металлургический институт (Государственный технологический университет)"

Индустриальный партнер

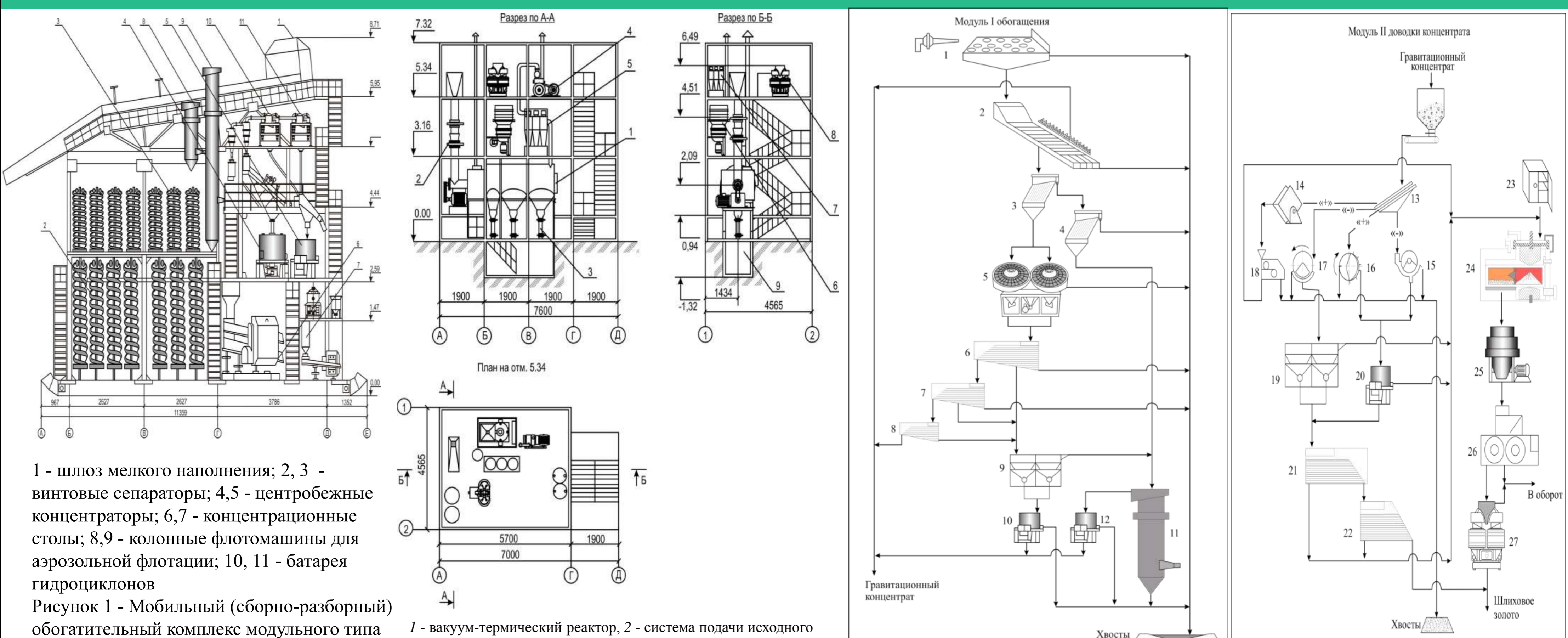
ООО «Научно- инновационное предприятие СКГМИ (ГТУ) «Ирсплав» , производственная деятельность связана с созданием мобильных установок для переработки отходов горно-металлургических производств, в том числе золотосодержащего сырья техногенного происхождения.

Роль в проекте индустриального партнера - опытно-промышленное освоение техники и технологии вакуум-термического вскрытия газообразным цинком упорного золотосодержащего сырья

Ожидаемые результаты проекта

Создана техника и технология экономически эффективного освоения группы золотосодержащих георесурсов малыми горными предприятиями с применением мобильных обогатительных комплексов, оснащенных разработанными авторами проекта физико-механическими и физико-химическими процессами. Создана теоретическая и инструментальная база для исследования разработанных методов извлечения золота из руд и россыпей.

Текущие результаты проекта



1 - шлюз мелкого наполнения; 2, 3 - винтовые сепараторы; 4,5 - центробежные концентраторы; 6,7 - концентрационные столы; 8,9 - колонные флотомашин для аэрозольной флотации; 10, 11 - батарея гидроциклонов
Рисунок 1 - Мобильный (сборно-разборный) обогатительный комплекс модульного типа

1 - вакуум-термический реактор, 2 - система подачи исходного питания, 3 - камеры конденсации и разгрузки шлюзового типа; 4, 5 - вакуумная система; 6 - центробежный дезинтегратор вертикального типа; 7 - пневмоклассификатор; 8 - магнитожидкостный сепаратор
Рисунок 1.1 - Установка для выделения шлихового золота

1-4 - аппараты для промывки золотосодержащих песков; 5-12 - аппараты для обогащения шлихов методом гравитации и флотации; 13-18 - аппараты для доводки шлихов методом магнитной сепарации; 19-23 - аппараты для доводки шлихов методом гравитации; 24-24 - аппараты для выделения шлихового золота