УДК 664.765

О.С.АРТЕМОВА, К.В.ФЕДОТОВ, О.Н.БЕЛЬКОВА
Иркутский государственный технический университет

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНОГЕННОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ ДЖИДИНСКОГО ВОЛЬФРАМОМОЛИБДЕНОВОГО КОМПЛЕКСА

Рассмотрены перспективы расширения минерально-сырьевой базы Джидинского вольфрамомолибденового комплекса (ВМК). Разработана и испытана на укрупненно-лабораторной установке схема переработки минерального сырья основного хвостохранилища Джидинского ВМК.

The perspectives of a source raw material base expansion are considered. The scheme of processing of mineral raw materials of the main tailing pond of Dzhidinskiy Tungsten-Molybdenum Complex is developed and tested on the laboratory equipment.

В настоящее время в РФ в вольфрамомолибденовой подотрасли конкурентоспособными по качеству вольфрамовых руд являются только месторождения, отрабатываемые ОАО «Приморский ГОК» и ОАО «Лермонтовская горно-рудная компания» (среднее содержание триоксида вольфрама соответственно до 1,0 и 2,2 %). На остальных предприятиях среднее содержание триоксида вольфрама в товарной руде весьма низкое и не превышает 0,24 %. Следует также отметить, что в России отсутствуют сколько-нибудь значительные резервные месторождения, разведанные запасы которых соответствовали бы по качеству зарубежным аналогам.

Джидинское рудное поле Восточно-Сибирского региона включает три месторождения: Первомайское молибденовое (в основном отработано), Инкурское вольфрамовое штокверковое и Холтосонское сульфидно-вольфрамовое жильное, основным рудным минералом в которых является вольфрамит.

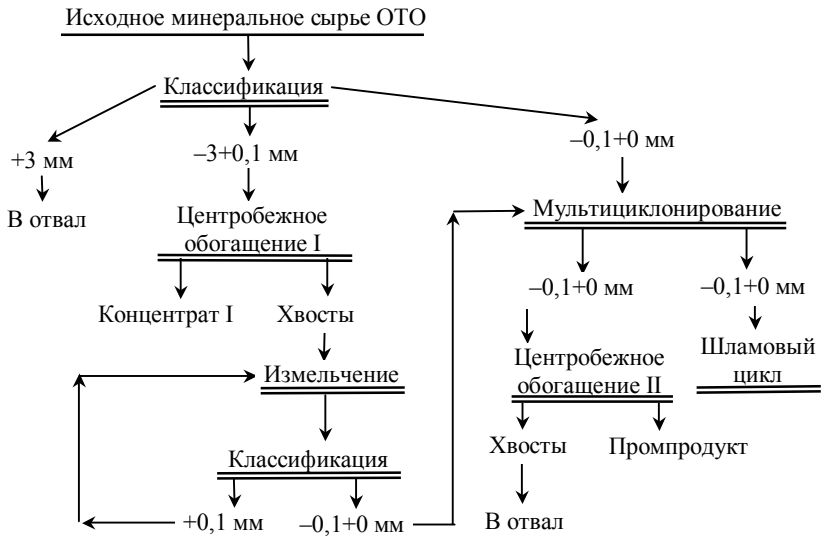
На фабриках Джидинского вольфрамомолибденового комплекса (ВМК) руды перерабатывались по гравитационной схеме, включающей тяжелосредное обогащение в гидроциклонах, двухстадийную концентрацию узкоклассифицированных рудных материалов на трехдечных столах типа СК-22, доизмельчение и обогащение промродуктов в отдельном цикле. Потери вольфрама с отвальными хвостами фабрики велики и составляют 40-50 %.

В настоящее время основное хвостохранилище Джидинского ВМК представляет собой единую крупную залежь овальной формы. Внутреннее строение залежи сложное, что выражается в случайном чередовании участков линзовидной формы, различающихся степенью сортированности материала. Местами намечаются элементы груборитмичной слоистости. Площадь разведанного техногенного месторождения по границе распространения составляет 1015 тыс.м^2. Содержание WO_3 в минеральном сырье хвостохранилища 0,071-0,17 %.

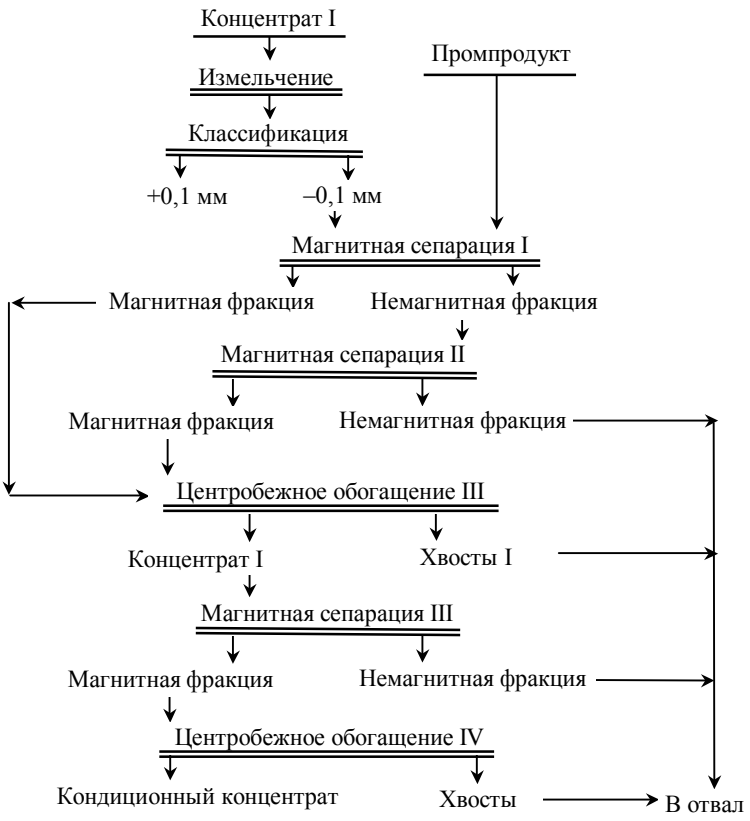
Ежегодная плата предприятия за размещение отходов составляет 70620 тыс. руб., при этом ежегодный экономический ущерб от деградации почв и земель 20990,2 тыс. руб.

Хвосты оказывают негативное воздействие на окружающую природную среду по нескольким направлениям: нарушения и изъятие земель из хозяйственного пользования, загрязнение водных источников и нарушения гидробаланса в районах их складирования, загрязнение атмосферы и прилегающих к хвостохранилищам районов пылеватыми частицами. Учитывая требования международной концепции устойчивого развития общества, отходы необходимо утилизировать. Нами предложено использовать накопленные хвосты как дополнительное минеральное сырье Джидинского ВМК.

а



б



Рекомендуемые технологические схемы получения (*а*) и доводки (*б*) черновых концентратов и промпродуктов при переработке сырья основного хвостохранилища Джидинского ВМК

На основании результатов изучения вещественного состава, гравитационной и магнитной обогатимости рекомендована схема переработки минерального сырья основного хвостохранилища Джидинского ВМК (см. рисунок).

Результаты укрупненно-лабораторных испытаний подтвердили возможность получения кондиционного вольфрамового концентрата ($\beta = 61$ %, $\varepsilon = 60 \div 75$ %). Степень концентрации WO_3 в кондиционном концентрате достигает 220-250 при извлечении 40 %.