

*В. К. ДЕЙНЕКА. О золотоносных объектах Костанайской области,
пригодных для подземного выщелачивания*

освоение объектов с применением метода подземного выщелачивания представляется особенно важным и рациональным.

По геолого-гидрогеологическим условиям они сходны с россыпями Притобольской группы Житикаринского района. Освоению россыпей должны предшествовать разведка, специальные опытные гидрогеологические и технологические исследования.

Из краткого обзора выявленных элювиально-коровых золотоносных россыпей Костанайской области следует, что все они пригодны для освоения методом подземного выщелачивания. При этом следует иметь в виду, что при их разведке необходимо исходить из оценочных и промышленных кондиций, обоснованных результатами опытно-экспериментальных исследований. Для их выполнения существуют специализированные компании, имеющие опыт проведения таких исследований на Урале и в Северном Казахстане

(ООО «Уральская геотехнологическая компания», г. Екатеринбург).

При переоценке промышленных запасов золота для некоторых россыпей (Центральный участок Южно-Тохтаровского месторождения) следует ожидать существенное их увеличение за счет снижения бортового содержания металла и оконтуривания залежи.

Весьма важным является экономический аспект. Получение прибыли на первоначальном этапе добычи золота позволяет инвестировать проект разведки и подготовки к освоению очередного перспективного объекта, которым может быть не только россыпь, но и месторождение коренных руд, являющихся источником образования россыпи. Его разведка и освоение потребуют значительно меньших инвестиций, т. к. недропользователь уже располагает частью инфраструктурных объектов (земельный отвод, дороги, ЛЭП, технические и бытовые здания).

УДК 553.04

СЫРЬЕВАЯ БАЗА ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ЖИТИКАРИНСКОМ РАЙОНЕ КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ



Н. Н. ДЖАФАРОВ,
доктор геол.-мин. наук,
академик НИИ РК и МИА,
Главный редактор «Горно-
геологического журнала»
г. Житикара,
Республика Казахстан



Т. М. КАСКЕВИЧ,
главный геолог,
ТОО «Асбестовое ГРП»,
г. Житикара,
Республика Казахстан



В. А. ОТЛЫГИНА,
геолог I категории,
ТОО «Асбестовое ГРП»,
г. Житикара,
Республика Казахстан

Бұл мақалада Қостанай облысының Жітіқара ауданында құрылыс материалдарын кен орнылар туралы мәлімет келтірілген.

В статье приведены сведения о месторождениях строительных материалов в Житикаринском районе Костанайской области.

This article provides information about the construction materials deposits in Zhitikara district of Kostanay region.

Житикаринский район богат недрами и экономическое развитие региона тесно связано с освоением месторождений полезных ископаемых [1]. Эксплуатируются несколько месторождений золота и крупнейшее месторождение хризотил-асбеста. В отношении наличия местных строительных материалов Житикаринский район также достаточно богат, что является благоприятным фактором для строительства объектов инфраструктуры, и что немаловажно, использование их в технологии добычи и обогащения различных полезных ископаемых. С этой целью, еще со второй половины прошлого века, в регионе были разведаны и подготовлены к эксплуатации многочисленные месторождения строительного камня, щебня, кирпичных глин, песка и др., также месторождения каолиновых глин, известняков и т. д. Практически все известные месторождения строительных материалов находятся в радиусе менее 25 км от г. Житикары.

Строительный камень. Широкое развитие в пределах рудного района ряда интрузивных образований различного состава обусловило изучение их в качестве строительного камня.

Джеты-Каринское месторождение гранитов расположено в 25 км на юго-восток от г. Житикары. Приурочено к одноименному массиву микроклиновых гранитов. На месте месторождения массив возвышается над степью (+350 м над ур. м) и виден на десятки километров, а с вершины просматриваются многие населенные пункты, в том числе и г. Житикара. По этой причине гора получила название Джеты-Кара (по-казахски Жити кара – смотри зорче, дальше). По рассказам местных жителей наоборот, г. Житикара свое название получил благодаря этой сопке. С вершины ее путники видели большой населенный пункт, который и называли Житикара.

На месторождении геологоразведочные работы начались в 1952 г. в целях обеспечения региона местными строительными материалами, и в дальнейшем бутовый камень месторождения использовался в строительстве города и асбестового комбината.

Последние геологоразведочные работы на месторождении были проведены в 1989 г. (Г. В. Храмова, Т. М. Афонина, 1990 г. ф.). По

результатам доразведки исследованы физико-механические свойства гранитов, проведена гамма-съемка по сети 10 x 5 м и в скважинах выполнен гамма-каротаж, заново утверждены запасы по промышленным категориям: $A+B+C_1 - 15,5$ млн м³ (протокол № 448 ТКЗ СКПГО от 18.07.1990 г.).

Обнаженность массива высокая – площадь выхода на поверхность около 40 км². Характерной чертой гранитов Джеты-Каринской интрузии является ярко выраженная горизонтальная или слабонаклонная, пластовая отдельность.

Комплексные лабораторные исследования качества гранитов месторождения показали их пригодность в качестве бутового камня марки не ниже 1 000, материала для получения щебня марки 1 000 и выше, бортового камня (бордюрного) и архитектурно-строительных изделий (накрывочных плит).

В целом радиационная активность гранитов соответствует установленным нормам радиационной безопасности (НРБ-76) для строительного сырья, предназначенного для гражданского (I класс), промышленного и дорожного (II класс) строительства, а также для наружной облицовки жилых и общественных зданий.

В настоящее время месторождение эксплуатируется.

К вскрышным породам Джетыгаринского месторождения хризотил-асбеста приурочено **месторождение строительного камня**. По результатам геологоразведочных работ на месторождении установлено четыре разновидности пород: серпентиниты (37,5 %), перидотиты (47,5 %), диоритовые порфиры (8,4 %) и плагиогранит-порфиры (6,6 %). С поверхности до глубины 30 – 50 м все вскрышные породы асбестового месторождения представлены выветрелыми разностями. С увеличением глубины физико-механические свойства вскрышных пород улучшаются, и указанные породы становятся пригодными для производства щебня.

Результаты физико-механических испытаний невыветрелых вмещающих вскрышных пород показали, что серпентиниты имеют марку прочности 800, остальные породы – 1 000 – 1 200 кг/см². В соответствии с отраслевыми стандартами щебень, полученный из пород вскрыши, пригоден в

качестве заполнителей для бетона, для покрытия автомобильных дорог I–IV классов, балласта для железных дорог, производства асбокартона, крупнозернистой посыпки для мягкой кровли.

Согласно классификации строительных материалов [2] по радиационно-гигиенической оценке все разновидности пород месторождения относятся к I-му классу строительных материалов, т. е. возможны все виды их использования, без ограничений.

В пределах Джеты-Каринского массива гранитоидов для использования в качестве щебня в технологии кучного выщелачивания Комаровского месторождения золота специально было изучено и эксплуатировалось *месторождение гранитов Аршалысай*.

Кирпичные глины. *Отвальное месторождение* приурочено к вскрышным породам одноименного месторождения известняков. Находится на расстоянии 7 км к юго-востоку от г. Житикары. Месторождение разведано в 1985 г. Джетыгаринской ГРЭ (Ф. Ф. Шайдулин, 1985 г., ф.). В геологическом разрезе участвуют следующие породы (снизу вверх): кора выветривания, пестроцветные глины и суглинки.

Кора выветривания мезозойского возраста развита по сланцам – каолиновая – и сохраняет структуру материнских пород. Мощность коры изменяется в зависимости от состава материнских пород. В центральной части, где залегают известняки, кора отсутствует, по краям серпентинитовая и сланцевая кора достигает мощности от 10–20, иногда до 50 м. На кварцитах мощность намного ниже.

Пестроцветные глины по возрасту относятся к свите турме средне-верхнего миоцена (N_1, trm). Мощность толщи от 8,0 до 23 м. В самом верху свиты выделяется пласт грязно-зеленых глин мощностью от 0 до 12 м, количество гидрослюд в них составляет 35–40 %. Остальные глины буровато-красные, зеленоватые, серые.

Суглинки (Q_{II-III}) бурого цвета распространены ограниченно, мощностью до 3,8 м, песчаная фракция содержит кварц – 68–71 %, карбонаты – 10–17 % и гидроокислы (3–10 %).

Лабораторные исследования по определению физико-механических свойств разновидностей глинистых отложений по-

казали, что суглинки и грязно-зеленые глины непригодны для производства кирпича, пестроцветные глины в чистом виде могут быть использованы для получения высоко-сортного кирпича марки 200. Шихтовка дру-гими разновидностями глинистого материала снижает качество кирпича.

Поэтому на месторождении как кирпичное сырье изучены только пестроцветные глины. Пестроцветные глины по количеству и размерам крупнозернистых твердых включений (класс +0,5 мм) относятся к группе со средним содержанием крупных включений, запесоченность их незначительная, по содержанию тонкодисперсных фракций относятся к среднедисперсным.

Месторождение Отвальное II расположено южнее месторождения Отвальное и является его южным продолжением.

В результате проведенных работ по состоянию на 1.01.2009 г. подсчитаны и утверждены запасы месторождения по кат. $B+C_1$ – 4 489,2 тыс. м³, в том числе по кат. B – 880,1 тыс. м³ (Джафаров Н. Н., Каскевич Т. М., 2009 г. ф.). Глины месторождения Отвальное II соответствуют требованиям ГОСТа 580-2007 «Кирпич и камень керамические. Общие технические условия» и пригодны для производства кирпича обыкновенного глиняного при пластическом методе формования и искусственной сушке кирпича марок М 175-125. Палеогеновые песчаные глины и мезозойская глинистая кора выветривания по сланцам были изучены в качестве добавок к кирпичному сырью и установлено, что примесь их дает возможность получить кирпич марки М 125-150, а добавка пескатошителя до 10 % позволяет улучшить качество кирпича до марок М 200-150.

В районе также в свое время были изучены месторождения глин *Синяя гора, Джетыгаринское, Милютинское, Озерное* и т. д.

Из перечисленных месторождений только месторождение Озерное, которое расположено в пределах горного отвода АО «Костанайские минералы», непродолжительное время эксплуатировалось.

Пески. *Маршинское месторождение пескатошителя* расположено в 15 км к северу от г. Житикары. Полезная толща сложена элювиальными кварцевыми среднезернистыми белыми песками, образованными в результате выветривания древних кварцево-



**Панорама карьера Мариинского месторождения
строительного песка**

сланцев. Пески имеют широкое площадное распространение и прослежены на площади $0,1 \text{ км}^2$, максимальная мощность полезной толщи – до 15 м, средняя – 3,55 – 6,89 м. Вскрыша представлена суглинками и глинами мощностью 0,5 – 3,0 м. Пески в естественном виде пригодны для штукатурных и кладочных растворов.

Лабораторными испытаниями проб песка установлено, что пески Мариинского месторождения относятся к группе «мелко-средних» без наличия гравийных (более 5 мм) включений. Объемная насыпная масса песков – 1,22 – 1,33 т/м^3 . Суммарное содержание радионуклидов – 122 – 170 Бк/кг, что соответствует I классу (не более 370 Бк/кг) и могут

использоваться в строительных целях без ограничения. Содержание сернистых соединений ниже допустимых требований ГОСТа. Пески месторождения могут также применяться в качестве отощителя к кирпичным глинам месторождения «Отвальное» для получения кирпича марки «150-200».

Начиная с 2008 г. эксплуатация месторождения ведется ТОО «Асбестовое ГРП» (см. рисунок).

В настоящее время остаток запасов строительного песка в пределах горного отвода по состоянию на 01.01.2016 г. составляет по категории В+С₁ – 151,50 тыс. м^3 , в том числе категории В – 105,36 тыс. м^3 , категории С₁ – 46,14 тыс. м^3 .

ЛИТЕРАТУРА

1. Джафаров Н. Н., Джафаров Ф. Н. Полезные ископаемые Джетыгаринского рудного района (Костанайское Зауралье). Алматы: Алем, 2002. 244 с.
2. Временные методические указания по радиационно-гигиенической оценке полезных ископаемых при производстве геологоразведочных работ на месторождениях строительных материалов. Казань: ВНИИГеолнеруд, 1986.