

ного пласта разрушается, что приводит к инфильтрации воды с высоким фтором из мелкого пласта в глубинный.

3. Заключение

В районе работ в условиях низкого рельефа, аридного климата, количество испарения больше, чем осадков, тем самым больше фторсодержащих минералов в горных породах и в почвах, стоки подземных вод более медленные, почвы относятся к щелочным засоленным и на дне мелкого водоносного пласта существует водоупор, т. е. глинистый слой. Существование водоупора и других

искусственных условий приводит к концентрации фторидов и обогащению их в подземных водах, повышению содержания фтора в них, наконец, к возникновению широкого распространения эндемического флюороза в районе работ. Поэтому снижение содержания фтора и улучшение качества подземных вод является длительной, сложной и трудной задачей. Для профилактики болезни и улучшения качества подземных вод бурят колодцы, эксплуатируют и используют подземные воды с содержанием фтора пригодным в качестве питьевой воды и это является фундаментальной мерой по борьбе с эндемическим флюорозом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Фоновые значения элементов в почвах Китая [М] // Центр экологического мониторинга окружающей среды Китая. Издательство науки окружающей среды Китая, 1990. 102 с.
2. Ван Чжэнцзянь. Применение геостатистики в экологии [М] // Пекин: Наука, 1999.
3. Почвенная геохимия фтора и эндемический флюороз // Экологическая наука. Т. 2 (408). №6. 8 с.
4. Тан Цзе и др. Закономерность распределения фтора в подземных водах в области с эндемическим флюорозом в равнине Сун-Нэнь и его генезис // Геология Китая, 2010. 37 (3): 619 с.
5. Чжао Синьминь. Причина загрязнения фтором в опорных подземных водах в уездах Тунъюй и Цяньань провинции Цзилинь и контрмеры его предотвращения // Геология пров. Гири, 2000. 19 (4). С. 47-50.

УДК 553.612



МЕСТОРОЖДЕНИЯ И ПРОЯВЛЕНИЯ КАОЛИНОВ ДЖЕТЫГАРИНСКОГО РУДНОГО РАЙОНА

Н. Н. ДЖАФАРОВ,

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

Кенді аймағында каолин балшықтың бар екенін мәліметтер келтірілген және болжамдық ресурстар анықталған.

Приведены сведения о наличии каолиновых глин в пределах рудного района и определены прогнозные ресурсы.

Data on the presence of kaolin clay within ore district is given and forecast resources are defined.

Каолины (по-китайски – “высокий холм”, названы по названию места в провинции Цзянси Китая, где впервые добывали белую глину) – глинистая порода, состоящая главным образом из каолинита. Обладают высокой огнеупорностью, низкой пластичностью и сравнительно крупными размерами глинистых частиц. Образуются в результате выветривания или гидротермального изменения слюдисто-полевошпатовых пород (гранитоидов, гнейсов, сланцев) [1].

Наличие гранитоидов и других слюдисто-полевошпатовых пород и почти повсеместное развитие по ним древней коры выветривания делает район перспективным в отношении каолиновых глин. Еще картировочным бурением в середине 1950-х гг. (В. С. Ерохин, 1956 г.) в районе установлены места развития каолиновой коры сначала на Карамолинском штоке гранитоидов, а потом и на Барамбаевском массиве, который по составу и возрасту аналогичен первому. Вмещающими породами для обоих интрузивов являются преимущественно углисто-глинистые и филлитовидные сланцы с прослоями алевролитов и кварцполевошпатовых песчаников алексеевской

свиты верхнепротерозойского возраста. Выходы белой глины на дневную поверхность в местах понижения рельефа послужили основанием для выполнения поисково-разведочных работ на каолины. В результате обнаружено Барамбаевское месторождение, Карамолинское проявление и каолиновый участок Третий Южный [2].

Барамбаевское месторождение каолинов изучено тремя профилями по сети скважин 1000 x 500 м и в начале оценивалось как рудопоявление (А. Г. Муха, 1976 г.), а в последние годы проведенный анализ количества и качества полезного компонента позволил назвать его месторождением. Месторождение расположено к юго-востоку от г. Житикары, в 70 км, недалеко от пос. Степной, и приурочено к каолиновой коре выветривания мезозойского возраста южной части Барамбаевского массива гранитоидов. Вытянуто в меридиональном направлении на 300 м и в плане имеет овальную форму при ширине в центре 1500 м. На разрезе рудное тело линзообразное (рисунок), мощность колеблется от 5 – 9 м по флангам до 18 – 20 м в центре, в среднем 15 м.

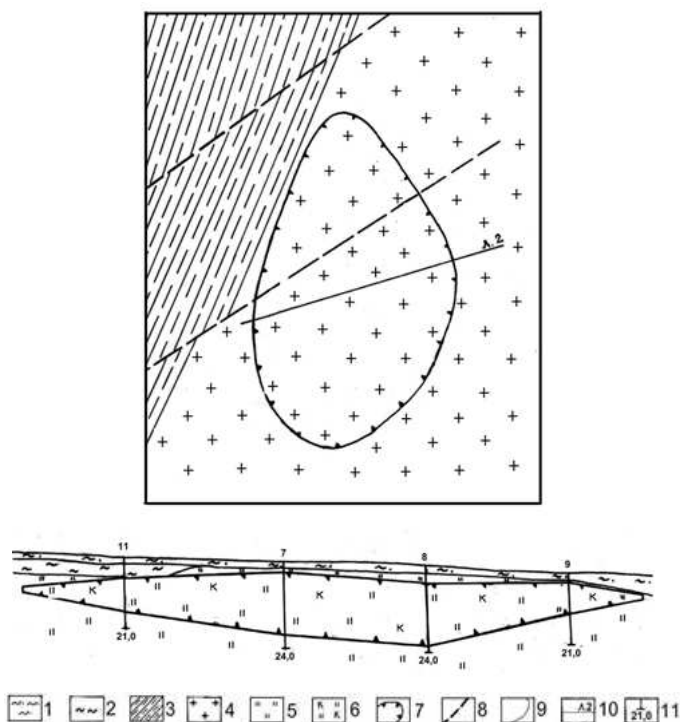


Рисунок. Геологическая карта и разрез по линии 2 Барамбаевского месторождения каолинов (по данным А. Г. Мухи): 1, 2 – покровные отложения: 1 – суглинки; 2 – глины; 3 – верхнепротерозойские метаморфизованные сланцы с прослоями алевролитов и кварцполевошпатовых песчаников; 4 – гранодиориты; 5 – мезозойская кора выветривания по гранодиоритам; 6 – каолины по гранодиоритам; 7 – контур рудного тела; 8 – тектонические нарушения; 9 – геологические границы; 10 – разведочная линия; 11 – скважины

В разрезе выделяются суглинки, неогеновые глины и кора выветривания по гранитоидам. Мощность неогеновых глин 10–15 м. Глубина коры выветривания разная и достигает 20–35 м. В пределах месторождения мощность вскрыши изменчивая – от 2 до 10 м. Полезная толща представляет собой каолиновую кору выветривания по гранитоидам.

Выход каолина при обогащении на сите 10 000 отв./см² составляет 55–60 %. При этом отмечается высокий выход на восточном фланге – 75 %, иногда до 90 %. Содержание красящих оксидов в прокаленном состоянии следующее: Fe₂O₃ – 0,3–0,98 %, TiO₂ – 0,3–0,96 %. В соответствии с требованиями, предъявляемыми к глинистому сырью для производства тонкой керамики, относится к группе с низким содержанием красящих оксидов, где содержание Fe₂O₃ и TiO₂ ограничивается 1,0 %. По содержанию глинозема каолины Барамбаевского месторождения относятся к основным, в которых содержание Al₂O₃ составляет 28–38 %. На западном фланге залежи содержание глинозема увеличивается.

Белизна или содержание белого цвета является главным показателем каолинов для использования в бумажной промышленности. На Барамбаевском месторождении по большинству проб она довольно высокая – 88–98%.

Каолин, обожженный при температуре 1250°C, имеет белый цвет со слабо-кремовым оттенком.

Оценочные запасы месторождения составляют около 90 млн т. В целом Барамбаевское месторождение каолинов заслуживает дальнейшего изучения. Последние исследования доказывают довольно высокое качество каолиновых глин, что указывает на возможность их широкого применения. Для полной оценки месторождения и подготовки к промышленному освоению необходимо выполнение геологоразведочных работ по оконтуриванию рудного тела, определению мощности вскрыши и полезной толщи, но, главное,

проведение комплекса исследований по более детальной оценке качества каолиновых глин.

По сложности геологического строения месторождение относится к первой группе.

Карамолинский участок каолинов находится в 4,6 км к западу от Барамбаевского месторождения. Приурочен к одноименному штоку гранитоидов. Карамолинский шток отделяется от Барамбаевского массива полосою метаморфизованных сланцев алексеевской свиты. Участок изучен одним профилем скважин. Каолин был встречен только одной скважиной. Залежь имеет небольшие размеры, не более 750 x 250 м. Мощность полезной толщи по одной скважине около 20 м.

Выход каолина невысокий и колеблется от 40 до 60 %. Содержание красящих оксидов Fe₂O₃ и TiO₂ выше, чем на Барамбаевском, и составляет 1,09–1,38 и 1,06 % соответственно. По белизне с глубиной сортность увеличивается и на глубине 18–24 м соответствует высшему сорту каолинов, используемых в производстве бумаги. В целом качество каолинов этого участка уступает каолинам Барамбаевского месторождения.

Запасы участка А. Г. Мухой (1976 г.) оценены в 30 млн т.

Рудопроявление каолинов **участка Третий Южный** представлено пластообразным телом северо-восточного направления длиной 3 200 м, шириной 300 м, средней мощностью 12 м, расположенными в 3–5 км к северу от пос. Тимирязево и в 60 км от г. Житикары.

Глинистое сырье низкого качества и пригодно для производства тонкой керамики 3–4 сортов, за исключением отдельных проб 2-го сорта. После обжига при температуре 1250°C черепок имеет равномерную окраску от белого до серого цвета. Для бумажной промышленности каолиновые пробы относятся к 1-му и 2-му сорту.

Прогнозные запасы рудопроявления участка Третий Южный оцениваются в 20 млн т.

ЛИТЕРАТУРА

1. Горная энциклопедия // Под ред. Е. А. Козловского. М., 1985. Т. 2. 575 с.
2. Джафаров Н. Н., Джафаров Ф. Н. Полезные ископаемые Джетыгаринского рудного района (Костанайское Зауралье). Алматы: Алем, 2002. 244 с.