

Стронций присутствует во всех пробах в количествах от 150 до 500 г/т.

Содержание циркония колеблется от 10 до 100 г/т, изредка достигает 0.3% (участки Салга и Тигян).

Уран во всех проанализированных пробах отсутствует.

Вопреки ожиданиям, спектральный анализ, выполненный по большинству проб углей Севера Сибирской платформы, выявил невысокие, в целом, концентрации традиционных для углей полезных компонентов, и в первую очередь редких и рассеянных, таких, как германий, галлий, скандий и др.

Однако, несмотря на невысокие средние содержания их, следует отметить, что в некоторых пробах участков Уэле, Салга и Тигян отмечены довольно высокие концентрации германия (до 50 г/т), галлия (до 30 г/т), бериллия (до 100 г/т) и скандия (до 100 г/т), что позволяет высказать предположение о зональном распределении элементов-примесей в углях Анабарского района.

Это позволяет рассчитывать, что в результате последующих работ возможно выделение участков распространения угольных пластов с повышенными концентрациями редких и рассеянных компонентов, позволяющими рассчитывать на то, что они могут являться самостоятельными попутными полезными ископаемыми. При этом реальной становится возможность извлечения их из золы на условиях рентабельности.

Заключение и выводы

В результате проведенных работ установлено, что выявленные проявления углей Анабарского района, слагающие пласты рабочей мощности, приурочены к меловым отложениям (аптский ярус) и залегают в благоприятных для добычи геологических и горнотехнических условиях. При незначительной потребности углей (до 10 тыс. тонн в год) и объемах предполагаемой добычи в целях удовле-

творения нужд местного населения выявленные запасы углей, только подсчитанных и утвержденных в ТКЗ Республики Саха, позволят эксплуатировать эти месторождения и углепроявления многие сотни лет.

По петрографическому составу угли клареновые, дюрено-клареновые и кларено-дюреновые с переменным составом дюренового и кларенового компонентов и преобладанием в минеральной части каолинита, кварца, кальцита и пирита.

Элементный состав углей: углерод - 64-73%, водород - 4.2-5.7%, кислород+азот составляют 26.7-27%. Угли малосернистые и малофосфористые. По элементному составу, содержанию рабочей влаги (7.25%), зольности (15.24%) и выходу летучих веществ (46.67%) угли могут быть отнесены к плотным бурым, переходным к длиннопламенным, однако с учетом удельной теплоты сгорания (5900-6885 ккал/кг), они отнесены к каменным длиннопламенным.

Геохимия углей несколько необычна. Содержания германия, бериллия, скандия, циркония и галлия - на уровне 30 г/т, серебра 0.06 г/т, стронция 100-500 г/т. Вопреки ожиданиям, угли Северного окончания Ленского угольного бассейна содержат невысокие концентрации традиционных для углей полезных компонентов, и в первую очередь редких и рассеянных, таких, как германий, галлий, скандий и др.

Однако, при этом следует отметить, что в некоторых пробах углей отмечаются довольно высокие концентрации германия (до 50 г/т), галлия (до 30 г/т), бериллия (до 100 г/т) и скандия (до 100 г/т), что позволяет предположить зональное распределение элементов-примесей в углях Анабарского района и наметить участки с повышенными концентрациями редких и рассеянных компонентов, которые могут быть самостоятельными попутными полезными ископаемыми и извлекаться из золы на условиях рентабельности.

УДК 552.52:551.7

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ СОСТАВА ОБЛОМКОВ АПТСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ЛАТНЕНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ ОГНЕУПОРНЫХ ГЛИН

В.П.Михин

Воронежское рудоуправление

Литология аптских отложений Латненского месторождения огнеупорных глин изучена довольно подробно и описана в многочисленных работах, поэтому в данной статье рассматриваются лишь некоторые особенности состава песчано-гравийных отложений подглиняной толщи, которые в настоящее

время представляют собой ценное полезное ископаемое, особенно фракция +0.63 – 2.5мм, которая является источником особо чистого кварцевого материала для производства карбида кремния.

Анализ материала песчано-гравийной толщи показывает, что фракции – 5мм + 0.2мм состоят

практически из одного кварца, во фракции – 0.2м появляются полевые шпаты (до 8%) и тяжелые минералы (до 0.9%), являющиеся основными носителями железа, титана и алюминия. Классификацией песка можно получить весьма чистый кварцевый материал. Фракция более 5 мм составляет в среднем около 1%, достигая в отдельных прослоях 10-15%.

Нами изучались обломки размером более 2 см, так как из них можно изготовить шлифы. Во фракции более 5мм преобладают зерна кварца (около 80%), среди которых можно выделить ярко выраженные 2 разновидности – хорошо окатанные полупрозрачные обломки и крупные (до 28x17x15мм) грубоугловатоокатанные обломки жильного кварца, причем видно, что последние транспортировались на незначительные расстояния, так как кварц сильно трещиноватый с блестящей поверхностью.

Окатанные зерна обычно более мелкие, слабобрещиноватые с матовой поверхностью. Вероятно, эти две разновидности имеют различное происхождение: окатанные зерна образовались в результате перемыва более древних пород (возможно «мамонской» толщи), а угловатые могли быть получены из кварцевых или пегматитовых жил.

Состав некарцевых обломков довольно разнообразен – алевролиты, песчаники, яшмы, фосфориты. Преобладающая их форма – угловатоокатанная с ярко выраженной ассиметрией, отношение длины к толщине достигает 3, размеры до 30x10x9мм, отмечаются также таблитчатые обломки с оббитыми углами. Большинство обломков довольно чистые, лишь на отдельных отмечаются налеты гидроокислов железа в виде небольших (до 0.5мм) точек.

По внешнему облику это серые, реже черные осадочные породы, затронутые выветриванием. В отдельных обломках видна тонкая параллельная слоистость, выраженная чередованием светлых и темных полос или повышенной пористостью.

Нами был описан 41 прозрачный шлиф. По шлифам большинство обломков представлено алевролитами, алевропелитами, песчаниками, один (черный) – фосфоритом. Общей особенностью всех шлифов является наличие органических остатков – фораминифер, спикул губок, радиолярий, водорослей, ходов илоедов.

Обломочный материал преимущественно кварцевый, полевые шпаты отсутствуют, что, вероятно, связано с выветриванием. Цемент глинистый или железисто-глинисто-кремнистый, регенерационный, заполнения пор, редко пленочный. Один обломок представлен фосфоритом, вероятнее всего из неокомских отложений и еще один – одиночным кораллом размером 2x1см. Обращает на себя внимание полное отсутствие метаморфических или интрузивных пород.

Выводы. Источником сноса при формировании аптских отложений являлась раннемеловая кора выветривания по осадочным отложениям. Часть из них, давшая основной объем кварца, была платформенной, а другая часть представляла литофицированные отложения из складчатой области, расположенной относительно недалеко от месторождения. Следовательно, в области сноса могли быть девонские, юрские и раннемеловые отложения юга Воронежской области, особенно «мамонская толща», и каменноугольные отложения Днепрово-Донецкой впадины.

УДК 550.344.62

ВОЛНОВЫЕ ПОЛЯ И РЕГИОНАЛЬНЫЕ ГОДОГРАФЫ ПЕРВЫХ ВСТУПЛЕНИЙ P- И S- ВОЛН

А.И.Дубянский

Воронежский государственный университет

Одним из активных в сейсмическом отношении районов Восточно-Европейской платформы является Воронежский кристаллический массив. В настоящее время начаты регулярные инструментальные наблюдения несколькими станциями за сейсмическим режимом ВКМ. Уже первые результаты показали, что в регионе происходит большое количество сейсмических событий тектонического и техногенного происхождения. Интерпретация сейсмологических данных, одним из основных моментов которой является определение таких важных характеристик как расстояние до эпицентра, время наступления события в очаге и глубину очага [1,2,3], основывается на соотношении времен реги-

страции волн различных типов, в частности годографов первых вступлений P и S-волн. Для точного определения этих параметров необходимо учитывать региональные особенности волнового поля и использовать региональные годографы названных волн. Для интерпретации местных событий стандартные годографы мало пригодны т.к. при их расчете естественно не учтена специфика геологического строения земной коры региона.

При построении региональных годографов необходимо выяснить в первую очередь характер волновой картины первых вступлений, то есть определить области прослеживания волн и их динамические параметры. Анализ волнового поля первых