

Вся белорусская экономика в огромной степени ориентируется на Россию, но Витебская область среди всех регионов республики имеет исторически и традиционно самую большую степень значимости связей именно с этой страной. Данным фактом объясняется смещение хозяйственной оси области, проходящей по городам Полоцк-Новополоцк-Витебск-Орша, на крайний восток. Именно эти крупнейшие у нас промышленные узлы имеют ведущее организационное значение в пределах Витебщины, но они «не контролируют» всей территории. Центральная и западная часть области, таким образом, «провисает», отставая в промышленном развитии от основной «промышленной зоны».

Отсутствие соответствия и даже противоречие между сформировавшимися в последнее время в пределах Витебской области экономическими районами, при активном влиянии выше перечисленных новых факторов, и старым, начала 60-ых годов прошлого века, АТД, определяет необходимость совершенствования последнего с целью оптимизации всех видов управления территорией. Мы считаем уместным укрупнение административно-территориальных единиц, а оптимальным - такое деление, при котором административные единицы совпадут с границами социально-экономических районов.

ВЕЩЕСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КАРБОНАТНЫХ ТРЕПЕЛОВ МЕСТОРОЖДЕНИЯ СТАЛЬНОЕ И ВОЗМОЖНЫЕ ПУТИ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Н.В. Стрельчик

*Научный руководитель — А.А. Махнач
Институт геологических наук НАН Беларуси*

Всестороннее изучение силицитов (трепелы, опоки) месторождения Стальное является главной целью настоящего исследования. Во многом его актуальность обусловлена проявлением в последние годы повышенного интереса к возможности их использования в промышленности не только в качестве традиционных видов сырья для производства цемента, наполнителей, вяжущих, фильтрующих, абразивных и тепло-звукоизолирующих материалов, но и как перспективного вида сырья для производства сорбентов.

Кремнистые отложения на территории Беларуси распространены неравномерно. Основные ресурсы кремнистых пород приурочены к мергельно-меловой толще коньякского яруса верхнего мела, сосредоточены на востоке Могилевской области [2, 3]. Месторождение карбонатных трепелов Стальное является наиболее крупным из разведанных месторождений. Продуктивная толща верхнеконьякских известковых трепелов имеет мощность 5,9–23,6 м (в среднем 16,5 м). Глубина залегания кровли колеблется от 0,8 до 15,1 м причем в восточном направлении наблюдается уменьшение мощности вскрыши.

Нами изучен вещественный состав силицитов по материалам сорока шести скважин, пробуренных в ходе детальной разведки месторождения. Использовались результаты микроскопического анализа, выполненного автором, а также рентгенодифрактометрического и рентгенофлюоресцентного анализов, произведенных в лаборатории физико-химического анализа Института геологических наук НАН Беларуси.

Трепел месторождения представляет собой рыхлую или слабосцементированную глинистым веществом породу светло-серого цвета, землистой структуры. В основной массе карбонатных трепелов содержатся отдельные включения угловатых и слегка окатанных плотных стяжений известковой опоки.

Установлено, что минеральный состав силицитов месторождения Стальное представлен опал-кристобалитом, аморфным опалом и цеолитами (гейландит-клиноптилолит), а также кальцитом и глинистыми минералами (монтмориллонит, реже хлорит). Кроме того, терригенный материал представлен кварцем, полевым шпатом и слюдой. Содержание и соотношение данных компонентов в разрезе довольно изменчиво.

На основании комплексного изучения и статистической обработки данных рентгенофлюоресцентного анализа 300 образцов установлен химический состав исследуемых пород. Так, концентрации кремнезема, содержание которого определяет кондиции трепелов в качестве активных минеральных (гидравлических) добавок и адсорбционного сырья, испытывают существенные колебания — от 34,47 до 76,58% (в среднем 56,58%). Содержание CaO, обусловленное, главным образом, содержанием кальцита в исследуемых образцах, колеблется от 5,89 до 28,84% (в

среднем 17,21%). Следует отметить, что наблюдается четкая обратная зависимость содержания в порце кремнезема и карбонатной составляющей, которая является нежелательным компонентом при использовании трепелов в традиционных областях [1]. Величина A_2O_3 зависит в основном от количества глинистого материала и цеолитов, составляет от 3,52 до 9,52% (в среднем 6,52%). Содержание Fe_2O_3 колеблется от 1,20 до 2,62% (в среднем 1,9%) и, поскольку этот компонент является красящим окислом, то применение трепелов месторождения Стальное в качестве гидравлической добавки для белых цементов может производиться только выборочно. Содержание MgO незначительно и весьма невыдержанно, оно колеблется от 0,64 до 2,01% (в среднем 1,33%). Содержание K_2O достаточно высоко: от 0,87 до 2,09% (в среднем 1,48%). По всем исследуемым образцам содержание TiO_2 составляет 0,15–0,33% (в среднем 0,24%), MnO — 0,008–0,020% (в среднем 0,014%), P_2O_5 — от 0,07 до 0,29% (в среднем 0,18%), $S_{об.ч}$ — от 0,03 до 0,21% (в среднем 0,12%). В целом, обработка и анализ данных, полученных в процессе исследования силицитов в лаборатории литогеохимии, показал значительные вариации химического состава как по разрезу, так и по площади.

Трепелы и опоки являются сырьем многоцелевого назначения, применяемым в различных отраслях промышленности благодаря своим специфическим свойствам (малая объемная масса, пористость, высокое содержание активного кремнезема, высокая термостойкость и кислотоустойчивость) [1, 2]. Однако трепелы и опоки месторождения Стальное из-за значительной примеси кальцита, монтмориллонита и цеолитов имеют свойства в значительной степени отличающиеся от свойств более чистых кремнистых пород промышленных месторождений, что сграницивает возможности использования силицитов изучаемого месторождения в некоторых областях их традиционного применения [1]. На данный момент проведены сравнительные испытания трепелов месторождения на цементных заводах, и в ближайшее время предполагается их использование в качестве активной минеральной добавки при производстве специальных сортов цемента. Кроме того, на Витебской государственной областной сельскохозяйственной станции трепел месторождения Стальное был испытан в качестве пищевой добавки при откорме скота. Поскольку трепелы месторождения Стальное обладают высокой сорбционной способностью, в дальнейшем возможно использование данного сырья для получения сорбентов, применяемых в технологических процессах водочистки и водоподготовки, пищевой и нефтеперерабатывающей промышленности и др.

Детальный анализ химического состава карбонатных трепелов месторождения Стальное и изучение распределения главных породообразующих минералов в них позволили выявить невыдержанность и значительную изменчивость вещественного состава силицитов по разрезу и площади месторождения. Исследование силицитов месторождения Стальное имеет важное значение не только для установления генезиса кремнистых пород, корреляции верхнемеловых отложений Беларуси с их аналогами на смежных территориях, но также и для рассмотрения вопросов практического использования, что позволит решить некоторые проблемы, связанные с улучшением технико-экономических показателей ряда действующих предприятий, а также внедрением и расширением использования безотходных технологий. Это создает серьезные предпосылки для создания местной минерально-сырьевой базы, основанной на силицитах.

Литература.

1. Вечер В.А., Ратько А.И. Трепелы Беларуси — перспективный вид сырья для производства минеральных сорбентов // Природопользование и охрана окружающей среды. — 1998. — С. 38–42.
2. Дистанов У.Г. Кремнистые породы СССР. — Казань, Татарское кн. изд-во. 1976. 412с.
3. Копысов Ю.Г. Мергельнс-мелсые породы юго-востока Беларуси. — Мн.: Наука и техника, 1968. — 204 с.

РЕЖИМНЫЕ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА РАБОТОЙ ВОДОЗАБОРА «ОКУНЕВО» Г. НОВОПОЛОЦКА

В.Л. Еловик

*Научный руководитель — С.П. Седлухо
Полоцкий государственный университет*

Сегодня в условиях ухудшающейся экологической обстановки все актуальнее становится водоснабжение из артезианских источников на хозяйственно-питьевые, промышленные и сельскохозяйственные нужды. На сегодняшний день около 60% от всей забираемой воды приходится на