

ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СОХРАННОСТИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

Мурашко Л.И.

Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь;

Мурашко О.В.

НПЦ по геологии, г. Минск, Беларусь

Вопросы дестабилизации геологической среды традиционно рассматриваются в аспекте негативного влияния природно-антропогенных факторов на земную поверхность, покровные отложения, почвы, гидросферу – морфолито-гидрогенную основу ландшафтов. Однако серьезные разрушения природных комплексов происходят и в самих недрах. В районах горнодобывающей промышленности нарушены геологические условия залегания горных пород и активизированы многие экзогенные процессы (эрозия, образование просадок и обвалов, дефляция и др.). Серьезные нарушения происходят не только в покровных четвертичных отложениях, но и в более древних олигоцен-неогеновых породах, с которыми связаны месторождения высококачественных стекольных песков.

Беларусь традиционно является крупным производителем различных видов стекольной продукции. Большую часть потребляемого стекольного сырья республика вынуждена ввозить из Украины. В настоящее время стекольная индустрия республики переживает период качественного обновления, главная задача которого – вывод отечественного стеклоделия на ведущие позиции в экономике страны. Техническое переоснащение и модернизация предприятий отрасли, технологическое совершенствование, ввод новых предприятий и мощностей предусматривают также и разработку собственных месторождений стекольного сырья, приостановленную во время перестройки. Однако в заброшенных карьерах произошли существенные изменения, приведшие к сокращению запасов и ухудшению качества сырья.

Все известные местонахождения стекольных песков приурочены к областям положительных тектонических структур: Брагинско-Лоевской седловине (месторождение Лоевское, Околица), Гремячскому погребенному выступу (Добрушское, Ленино, Черетянка, Высокополье, Лениндар и др.), Полесской седловине (Городное, Бережное, Листянки, Песовая и др.). В 80-х годах XX в. в связи с выработкой месторождения стекольных песков Лоевское были проделаны работы по вовлечению в эксплуатацию нескольких новых месторождений, в том числе месторождения Городное, расположенного в Столинском районе Брестской области, в 25 км к западу от железнодорожной станции Горынь. Месторождение состоит из двух залежей – западной и восточной. Западная залежь разведана детально, промышленные запасы составляют 15,1 млн тонн. Запасы восточной залежи предварительно оценены в количестве 20,7 млн тонн. Мощность песков на западной залежи изменяется от 2,0 до 17,0 м (мощность вскрышных пород – 0,2-7,4 м). Химический состав

песков: SiO_2 – 98,79-99,6 %, Fe_2O_3 – 0,08-0,10 %, Al_2O_3 – 0,22-0,52 %. В природном виде они пригодны для производства бутылок, стеклопрофилита, стеклоблоков, стекловолокна для электротехники, хозяйственной посуды, оконного стекла, строительной плитки, а после обогащения песков методом флотооттирки и получения концентратов могут быть использованы для производства светотехнического стекла, стеклоизделий электронной техники, сортовой посуды.

Однако, после того как разработка песков этого месторождения была приостановлена, карьер долгое время оставался открытым. Часть мономинеральных кварцевых песков, оказавшись выше уровня грунтовых вод, была вовлечена в эоловые процессы, смешалась с перекрывающими породами и почвой и невозобновляемо утрачивала свою сырьевую значимость, что подтверждается минералого-геохимическими исследованиями.

Современное состояние линзы белых кварцевых песков месторождения изучено нами по семи разрезам. При полевом описании было установлено, что пески верхней части разрезов до глубины 2,0-2,5 м имеют нарушенное залегание. Для них характерна перекрестная слоистость, обусловленная тонкими, 1-2 мм, невыдержанными прослоями черного и желтовато-бурого цвета. Лабораторные исследования показали, что верхняя (перекрестно слоистая) и нижняя (ненарушенная) части песков имеют различные гранулометрические и минералогические характеристики. Минеральная ассоциация песков нижней ненарушенной части разреза в целом соответствует первичным определениям и стандартам, принятым для стекольных песков. Минеральный состав песков верхней части разреза существенно отличается как по набору минералов, так и по их типоморфным особенностям и распределению в разрезе. Содержание кварца уменьшается до 94,6 %, увеличивается количество полевых шпатов (1,8 %), глауконита (0,8 %), минералов тяжелой фракции (3,6 %), растительного детрита (вместе с углистыми частицами 0,2 %). Основу тяжелой фракции составляют (%): ильменит (24,7), циркон (19,0), гранаты (15,5). Велико содержание лейкоксена (10,0), дистена (9,3), пирита и марказита (в сумме 9,2), эпидота (4,2), турмалина (2,6). Постоянно присутствуют рутил, амфиболы, ставролит, силлиманит (около 1 % каждый). Перечисленная ассоциация представляет собой смесь минералов, характерных как непосредственно для горизонта белых песков (лейкоксен, рутил, дистен, ставролит, силлиманит), так и для пород ледникового комплекса плейстоцена (полевые шпаты, гранаты, амфиболы, эпидот). Кроме того, отмечается присутствие морских отложений палеогена (глауконит, ильменит, пирит, марказит). Сравнение литологических характеристик белых кварцевых песков в современном состоянии с результатами двадцатилетней давности позволяет сделать вывод об изменении их литолого-минералогической характеристики в верхней части разреза и утрате сырьевой значимости как высококачественного стекольного сырья. Таким образом, влияние осушительной мелиорации сказалось не только на дестабилизации ландшафтно-географической оболочки, но и сохранности недр республики.