

В.Ф. МОЙСЕЕНКО, Т.В. МАНАСЫПОВА, Н.Ф. БОРИС, Р.Е. ЯКУНИН

КВАРЦЕВЫЕ ПЕСКИ ЮГО-ВОСТОКА ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

*РУП «Научно-производственный центр по геологии», филиал «Белорусская комплексная геологоразведочная экспедиция»,
г. Минск, Республика Беларусь
vlasovita@gmail.com, odnoglazik@gmail.com*

Отложения верхней части осадочного чехла Беларуси включают многочисленные залежи песков различного генезиса, размерности, минерального состава и др. Вместе с тем, кварцевые пески с высоким содержанием оксида кремния (SiO_2 более 95 %) отмечаются довольно редко. Основная часть песков стекольных и формовочных с неглубоким их залеганием выявлена в южных районах Брестской (месторождения Городное, Бережное) и Гомельской областей [1]. Наибольшая часть известных месторождений расположена в Гомельском Полесье, где выходы «белых» песков на дневную поверхность были известны по долинам р.р. Днепр и Сож у н.п. Азаричи, Майский, Хальч и др.

Детальное целенаправленное геологическое изучение района началось с 30-х годов прошлого столетия. Первые геологосъёмочные работы были выполнены в 1932 году под руководством С.М. Бульго и Н.С. Тараймовича (геологическая съёмка масштаба 1:200 000 Гомельского листа). В 1937 в Беларуси развернулись поиски и предварительная разведка формовочных песков. Работы велись в 15 районах, в т.ч. Тереховском, Добрушском, Гомельском и Ветковском. В том же году И.Г. Макагоновым и В.К. Зайцевым была выполнена разведка стекольных песков в районе станций Уть и Терюха Добрушского района.

Первые в послевоенное время поисковые работы на формовочные и стекольные пески на территории юго-восточной части Гомельской области проведены в 1948 г. трестом «Ленгеонеруд» для Гомельского завода им. Сталина. Было выявлено месторождение кварцевого песка Новобелицкое с запасами 526 тыс. м³, не представляющего интереса ввиду малой их мощности, и Хальчинское с авторскими

запасами 19 млн. т, забракованное из-за большой мощности вскрыши (средняя – 11,6 м) и коэффициента вскрыши более 1 м.

В 1958 г. Добрушской поисково-съёмочной партией (Д.Н. Новик и др.) проводились поиски с целью выявления и разведки по категории C_1 месторождений формовочных и стекольных песков с запасами: формовочных песков не менее 12 млн. т и стекольных не менее 4,5 млн. т, залегающих до глубины 10 м. По результатам работ было выделено 4 площади распространения отложений полтавской серии (ныне бриневской свиты $P_3-N_{1-2} br$), с глубиной залегания менее 10 м, перспективных на кварцевые пески.

По результатам поисковых работ были выявлены и разведаны 3 месторождения песка кварцевого: Высокополье – C_1+C_2 – 14664 тыс. т, в том числе C_1 – 7133 тыс. т; Ленино – C_2 – 22541 тыс. т и Черетянка – C_2 – 7133 тыс. т.

Месторождение Ленино впоследствии детально разведано и является сырьевой базой Гомельского ГОКа. Пески залегают на глубине от 0,2 – 12,4 м. Мощность залежи – 2,0 – 15,9 м, содержание кварца 96,0 – 99,2 %. В настоящее время почти полностью отработано, т.к. расширению карьера на запад препятствует сам н.п. Ленино, старинное кладбище и животноводческий комплекс. В юго-западном замыкании карьера вскрываются подземные воды.

В 1963–66 гг. на территории Добрушского и юго-восточной части Гомельского районов на перспективных площадях, выделенных Добрушской поисково-съёмочной партией, были проведены поисково-разведочные работы масштаба 1:25 000 (сеть 400x400 м) и 1:50 000 (сеть 800x800 м). Работы выполнялись с целью выявления месторождений стекольного и формовочного сырья для создания резервной сырьевой базы Гомельскому ГОКу с запасами 25 – 35 млн. т.

Поисками было выявлено 9 месторождений с запасами категории C_2 в тыс. т: Лениндар – 30079; Черетянка I – 30542; Будище – 49322; Гадичево – 15954; Зарудня – 7568; Прокоповка – 9218; Красный Партизан – 44335; Знаменка – 59699; Сож – 40215.

С 1975 по 1981 г. на территории Гомельской области в радиусе 50 км от г. Гомеля проводились комплексные поисково-разведочные работы на все виды строительных материалов (Гомельский кольцевой объект).

В юго-восточной части Добрушского района проведены поисково-разведочные работы на кварцевые пески с целью расширения сырьевой базы Гомельского ГОКа, обусловленные необходимостью выявления 20 – 25 млн. т кварцевых песков марок K0315 и K02 в связи с тем, что 50% запасов песков месторождения Ленино, представленных песками марки K01, не имели спроса.

Поиски месторождений кварцевых песков проводились на площадях, прилегающих к месторождениям Ленино и Лениндар, площади Роги-Илецкие. По результатам работ было дано заключение о бесперспективности выявления крупного месторождения кварцевых песков требуемого качества, залегающего до глубины 10 м. В этой связи была выполнена предварительная разведка месторождения Лениндар.

Детальная разведка месторождения Лениндар проводилась в 2007 – 2008 гг. УП «Геосервис». Запасы кварцевых песков тыс. т категории $B+C_1$ утверждены РКЗ и учтены Государственным балансом РБ в качестве резервной сырьевой базы ОАО «Гомельский ГОК». На настоящий момент пески месторождения Лениндар разрабатываются.

Гомельский ГОК является единственным в республике предприятием по добыче и обогащению кварцевых песков для стекольной и сталелитейной промышленности.

Месторождения кварцевых песков с запасами категории C_2 известны на юго-востоке Гомельской области имеют значительные запасы, но представлены преимущественно песками марок 0063 и 01, не имеющими спроса в промышленности с линзами песков

марок 0315, 02 и 016, затекающими в нижней части разреза на значительных глубинах при коэффициенте вскрыши более 2 (Красный Партизан, Знаменка, Черетянка и др.)

Для компенсации запасов кварцевых песков месторождения Ленино, погашенных Гомельским ГОКом, в 2011 – 2015 годах были проведены поиски и оценка месторождений кварцевых песков в радиусе до 20 км от ГОК. Перспективные площади были ранее выделены в 1972 г. Е.А. Кравченко.

В результате работ были выявлены и оценены в качестве стекольных и формовочных песков месторождения Круговецкое и Усохское с запасами категорий С₂ в количестве 4320 тыс. т и 9829 тыс. т соответственно. На месторождении Ленино был приращён блок XI с запасами 7848 тыс. т.

Пески этих месторождений по среднему размеру зерна сопоставимы с песками месторождения Лениндар, и лучше (крупнее) других известных месторождений.

В результате многолетнего изучения верхней части осадочного чехла юго-востока Беларуси установлено, что чаще всего кварцевые пески, содержащие в своём составе более 95 % SiO₂ и пригодные в качестве сырья для стекольного и линейного производства [2, 3], приурочены к отложениям бриневского надгоризонта верхнего олигоцена. Поэтому дальнейший поиск месторождений кварцевых песков напрямую связан с анализом закономерностей размещения и формирования бриневских отложений ($P_2-N_1^{1-2} br$), ранее относимых к полтавской свите/серии (по старой стратиграфической номенклатуре). Территория юго-востока Гомельской области является одной из немногих в Беларуси, где бриневские отложения имеют значительное распространение и залегают близ дневной поверхности под маломощным покровом четвертичных отложений. Здесь они повсеместно подстилаются харьковскими отложениями ($P_{2-3}-P_3^1 hr$).

В 2015 году Государственным предприятиям «НПЦ по геологии» завершены работы по теме 981/2011 «Оценка условий формирования и закономерностей распространения залежей строительных материалов и других видов нерудных полезных ископаемых» (Н.А. Махнач), которые проводились с целью научного обеспечения поисково-оценочных работ на стекольное сырьё и другие виды полезных ископаемых на юго-востоке Гомельской области и в других регионах.

Н.А. Махначем был обобщен и проанализирован весь фактический материал ранее проведённых съёмочных и поисково-разведочных работ в радиусе до 50 км от Гомельского ГОКа. Проведённым исследованием были установлены закономерности размещения и формирования бриневских отложений и их литологические особенности. Рассмотрены ареалы локализации залежей кварцевых песков. Изучены структурно-текстурные особенности песков и их вещественный состав. Составлен комплект карт масштаба 1:100 000. Выделены площади, перспективные на кварцевые пески.

Перспективные участки распространения бриневских отложений имеют площадное, островное и спорадическое залегание. Ареалы мощных залежей песков, залегающих на небольших глубинах, выделены автором в пределах и окрестностях известных месторождений.

Ареалы сплошного и островного распространения отложений бриневского горизонта выделены по данным бурения достаточного количества скважин. Глубина залегания кварцевых песков в пределах ареалов составляет 3 – 12 м, пройденная мощность 3 – 9 м. В связи с прекращением бурения на глубинах 10 – 15 м в большинстве пройденных скважин, полная мощность песков не установлена.

По единичным скважинам выделены «острова» распространения бриневского надгоризонта, в том числе и песчаной русловой фации.

В связи с увеличением допустимой мощности вскрышных пород до 15 м и максимального коэффициента вскрыши до 2:1, с учётом возможности обогащения, в

пределах ареалов вероятно выявление залежей кварцевого песка для стекольной промышленности и формовочного сталелитейного производства.

В радиусе до 50 км от Гомельского ГОКа выделено 11 малоизученных площадей на глубину более 8 – 11 м. На 8 из них морские палеогеновые отложения не вскрыты в силу недостаточной глубины скважин или вскрыты единичными скважинами на глубинах 18 – 24 м.

Предполагается, что на площадях с повышенным рельефом, с абсолютными отметками более 145 – 150 м, под четвертичными отложениями могут быть вскрыты сохранившиеся от размыва фрагменты древних водоразделов, сложенные кварцевыми песками. Глубина залегания песков от 6 до 15 и более метров, в среднем – 12 м. На площадях, вскрывшим кварцевые пески по единичным скважинам, предполагаемая глубина залегания их кровли определена по косвенному признаку пройденной мощности четвертичных отложений, которая составляет 10 – 12 м.

Предполагаемая мощность кварцевых песков на этих площадях, определённая по разнице глубины залегания подошвы четвертичных отложений принятой в среднем 12 м и глубины кровли палеогена на прилегающих площадях 18 – 24 м, в среднем – 21 м, составляет – 9 м.

Разнообразие бриневских аккумуляций (по признаку вертикального строения разреза) сводится к четырем основным типам: 1) залежи, полностью сложенные кварцевыми разнородными песками (русовая фация аллювия); 2) залежи, полностью сложенные супесями, суглинками, реже глинами (пойменная фация аллювия, озерно-аллювиальные отложения); 3) залежи, в которых пески (русовая фация аллювия) подстилаются супесчаными и/или суглинистым материалом (пойменная фация аллювия, озерно-аллювиальные отложения); 4) залежи, где пойменная фация аллювия или озерно-аллювиальные отложения (супеси и/или суглинки), подстилаются песками русловой фации аллювия. Залежи 1-го типа наиболее, а 2-го наименее перспективны как объекты изучения и последующей разработки. В залежах 3-его типа мощность вскрыши кварцевых песков, как правило, меньше, чем в залежах 4-ого типа.

На сегодняшний момент реализация предложений по поиску и оценке перспективных площадей на юго-востоке Гомельской области осуществляется в рамках проекта по «Комплексной геолого-гидрогеологической, геоэкологической, инженерно-геологической съёмке масштаба 1: 50 000 на территории вокруг городов Гомель и Добруш с целью создания основы для обеспечения рационально природопользования, в том числе оценки перспектив на сырьё для стекольной промышленности, а также иные виды полезных ископаемых» (листы N-36-123; N-36-124-А,В; N-36-135; N-36-136).

Работы ведутся методом предварительной электроразведки ВЭЗ, с последующим бурением скважин на проектную глубину и с использованием материалов дистанционных съёмок (МДС).

Список литературы

1 Полезные ископаемые Беларуси / Под ред. П.З. Хомича и др.– Мн.: Адукацыя і выхаванне, 2002. – 528 с.

2 ГОСТ 22551-77. Песок кварцевый, молотые песчаник, кварцит и жильный кварц для стекольной промышленности. Технические условия. Введён 01.01.1979 г.

3 ГОСТ 29234.3-91. Пески формовочные. Метод определения среднего размера зерна и коэффициента однородности. Введён 01.01.93 г.