

НОВЫЕ МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ СТЕКОЛЬНЫХ И ФОРМОВОЧНЫХ ПЕСКОВ АПТСКОГО ВОЗРАСТА НА СЕВЕРО-ЗАПАДЕ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

Д. Н. Давыдов

Воронежский госуниверситет

Поступила в редакцию 15 марта 2015 г.

Аннотация: рассматриваются новые проявления стекольных и формовочных песков аптского возраста. Дается их краткая характеристика и выделяются прогнозные площади.

Ключевые слова: Стекольные пески, формовочные пески, проявление.

THE NEW LOCALITIES GLASS AND MOLDING SANDS APTIAN AGE IN THE NORTH-WEST OF VORONEZH REGION

ABSTRACT: DISCUSSES THE NEW MANIFESTATIONS OF GLASS AND MOLDING SANDS APTIAN AGE. GIVEN THEIR BRIEF DESCRIPTION AND HIGHLIGHTS OF THE FORECAST AREA

KEYWORDS: GLASS SAND, MOLDING SAND, MANIFESTATION.

Проблема поисков крайне дефицитных для ЦЧР кварцевых песков аптского возраста в качестве стекольного сырья поднималась в работах А.Д. Савко с соавторами [1, 2, 3], И. М. Кора [4], Д. Н. Давыдовым [5]. В 2002 в Хохольском районе Воронежской области было открыто Богдановское месторождение стекольных песков, подробная характеристика которого приведена в работе А. Д. Савко, В. П. Михина [6].

В результате проведения региональных геологических работ по объекту “ГДП–200 Касторное”, при активном участии автора, на изучаемой территории были открыты проявления стекольных (Нижневедугское) и формовочных (Еманчинское) песков, связанных с отложениями латненского горизонта аптского яруса (объединеными криушанской, девичьей и волчинской свитами). Выделенные проявления приурочены к верхним частям разреза апта и в фациальном плане соответствуют аллювиальной фации. Перспективность данной части аптского разреза на стекольное сырье неоднократно было отмечено разными авторами [1] Ниже приводится характеристика проявлений.

Нижневедугское проявление располагается в 3 км к северо-западу от с. Нижняя Ведуга, в левом борту долины р. Гнилуша и находится в пределах 1-й прогнозной площади на стекольные пески [5]. В пределах участка подошва аптских отложений изменяется в достаточно широких пределах от 158,0 м на северо-западе участка, приближаясь к 140,0 м на юго-востоке. Так же заметно изменяются абсолютные отметки кровли от 178,0 м до 150,0 м с северо-запада на юго-восток. На данной территории аптские отложения залегают на отложениях готеривского и барремского ярусов, в местах неогенового и четвертичного размывов перекрываются отложениями альбского

яруса и четвертичной системы.

Перспективные на стекольное сырьё пески закартированы в т.н. 281 рис. 1, в исследуемом районе абсолютная отметка кровли 152,2 м, (по рядом расположенной скважине № 6 ГДП–200), подошва на 139,0 м (по скважине № 112 Красенков). В точке наблюдения с абсолютной отметкой (А.о.) 149,0 сверху вниз обнажаются:

1. e_pH – современный почвенно-растительный слой (ППС); мощность 0,2–0,3 м.

2. tH – техногенные отложения, состоящие из перемешанной песчано-супесчаной массы с линзами ПРС и обломками пород различного генезиса (рекультивация глубокой ямы); мощность 0,5 м.

3. K_1KR-Vc – песок белый со слабым желтоватым оттенком, мелкозернистый, хорошо отсортированный, кварцевый, неглинистый; наблюдается тонкая горизонтальная слоистость, подчеркнутая слабым ожелезнением; контакт с лежащим ниже слоем постепенный; мощность 2,5 м.

4. K_1KR-Vc – песок желтовато-светло серый до желтовато-серого и ржаво-желтого; мелкозернистый, хорошо отсортированный, кварцевый, слабо глинистый; отмечена четкая, тонкая, горизонтальная слоистость, подчеркнутая интенсивным ожелезнением; в нижней части слоя отмечаются прослойки грубозернистого песка мощностью до 3 см; встречены прослойки серого с буроватым оттенком сильно глинистого песка, мощностью около 5–10 см; мощность слоя 2,0 м.

Для дальнейшего лабораторного изучения из песков второго слоя было отобрано пять проб. По результатам гранулометрического (табл. 1) и химического (табл. 2) анализов отобранные образцы удовлетворяют требованиям ГОСТ 22551–77 на всю опробованную территорию.

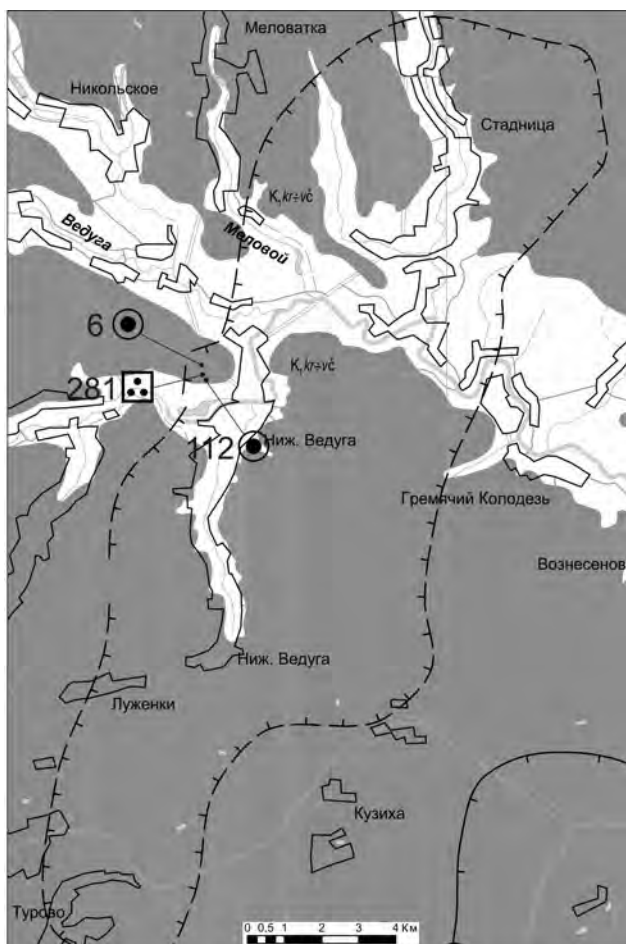


Рис. 1. Нижнедевицкое проявление стекольных песков (по данным А. В. Крайнова, А. В. Черешинского). Масштаб 1:100 000. Условные обозначения см. на рис. 2.

Таблица 2

Результаты химических анализов проб

№ пробы	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	ппп
281/1	99,02	0,35	0,09	0,19	0,29
281/2	99,06	0,30	0,09	0,22	0,21
281/3	99,70	0,08	0,04	0,05	0,16
281/4	99,80	0,06	0,04	0,03	0,10
281/5	99,80	0,05	0,05	0,05	0,06

ванную мощность. В необогащенном виде соответствуют требованиям на пески марки С-070-2.

Результатом проведенных работ является выделение перспективной на стекольное сырьё площади с оцененными по категории Р₃ запасами в 6,5 млн тонн.

Еманчинское проявление расположено в Хохольском районе Воронежской области, в 0,5 км на восток от с. Еманча-1 на правом берегу р. Еманча, приблизительно в 1,5 км на юго-восток от восточной рамки Богдановского месторождения (рис. 2). Абсолютная отметка кровли аптских отложений в районе проявления колеблется от 120,0 до 121,0 м, и они перекрываются породами белогорской свиты неогена и отложениями альбского возраста. Глубина залегания подошвы ~ 100,0 м., в этом районе перспективная толща подстилается образованиями валанжинского и барремского ярусов. Перспективные на формовочное сырьё пески описаны и опробованы в т.н. 272 с а.о. 126,0, в старом карьере, расположенном в нижней части склона долины реки, где сверху вниз обнажаются:

1. e_p H – современный ПРС; мощность 0,1 м.

2. g I ds – суглинок буровато-зеленовато-темно серый, неоднородный, плотный, слабо пластичный, сильно запесоченный, с гнездами и вкраплениями карбонатного вещества; присутствуют редкие, хаотично распределенные, гравийные зерна и галька дальне-приносных пород; контакт с ниже лежащим слоем четкий, неровный, полого волнистый; мощность 0,3–0,4 м

3. N₂BG – песок от светло-серого до зеленовато-серого разнозернистый, плохо отсортированный, преимущественно мелко-среднезернистый, с редкими, крупными зернами кварца; преимущественно кварцевый, слабо глинистый; отмечаются пологоволнистые и прерывистые, горизонтальные прослои, обогащенные глинистым веществом; контакт с нижележащим слоем четкий, с карманами и глубокими затеками по корням растений; мощность 5,5 м.

4. K₁KP-Vc – песок светло-серый до белого, мелкозернистый до тонкозернистого, хорошо отсортированный, кварцевый, с примесью мелких чешуек слюды, слабо пятнистый; наблюдается неясная, горизонтальная полосчатость; отмечены пятна слабого ожелезнения; контакт с нижележащим слоем четкий; мощность 2,5 м.

5. K₁KP-Vc – песчаник от серого до светло-серого, мелко- тонкозернистый, массивный, крепкий (сливной), с крупными до 0,5x1,2x2,0 м кавернами и неровной, фигурной поверхностью. Отмечается неясно выраженная, полосчатая текстура; каверны частично заполнены белым, тонкозернистым, кварцевым песком; мощность 2,5 м.

По результатам химического (табл. 3) и гранулометрического (табл. 4) анализов отобранные образцы удов-

Таблица 1

Рассев песков т.н. 281

№ сита	№ проб				
	281/1	281/2	281/3	281/4	281/5
5,0	–	–	–	–	–
3,0	–	–	–	–	–
2,5	–	–	–	–	–
2,0	–	–	–	–	–
1,6	–	–	–	–	–
1,25	–	–	–	0,25	0,18
1,0	–	–	0,35	0,74	0,40
0,8	–	–	0,77	0,89	0,60
0,63	–	–	2,58	1,43	1,53
0,5	–	0,09	6,23	3,03	3,71
0,4	–	0,19	15,52	5,66	8,36
0,315	0,23	1,21	24,55	17,08	25,96
0,2	20,53	16,08	32,59	48,79	48,32
0,16	40,26	37,86	12,51	14,37	8,10
0,1	33,63	37,33	4,36	7,29	2,64
0,063	3,84	4,67	0,49	0,43	0,17
0,05	0,76	1,26	0,05	0,04	0,03
Проход 0,05	0,75	1,31	–	–	–

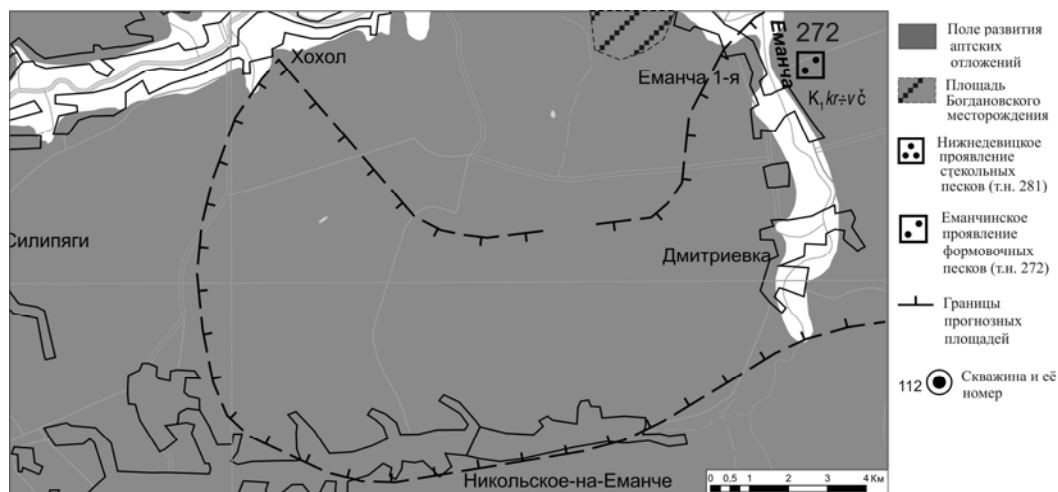


Рис. 2. Еманчинское проявление формовочных песков (по данным А. В. Крайнова, А. В. Черешинского)

Таблица 3
Результаты химических анализов проб

№ пробы	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	ппп
272/1	98,92	0,27	0,10	0,28	0,29
272/2	99,02	0,35	0,08	0,19	0,27
272/3	99,08	0,07	0,07	0,22	0,16

Таблица 4
Рассев песков т.н. 272

№ сита	№ проб		
	272/1	272/2	272/3
2,5	–	0,24	–
1,6	–	0,12	–
1,0	–	0,04	–
0,63	0,14	0,04	–
0,4	0,24	0,16	0,85
0,315	0,28	0,08	1,09
0,2	0,84	0,18	0,66
0,16	1,45	1,04	1,28
0,1	67,32	68,52	56,22
0,063	26,44	25,38	29,46
0,05	2,77	3,56	9,72
Проход 0,05	0,52	0,64	0,72
Дср	0,12	0,12	0,11
О	79	79	69
Глинистая	0,44	0,40	0,60

летворяют требованиям ГОСТ 2138–91 на всю опробованную мощность. Исходя из полученных результатов, песок можно отнести к сырью соответствующему марке 2К₁О₂01. Для выделенных перспективных участков были посчитаны запасы по категории Р₃ равные 2,2 млн тонн.

Выводы

Установленные проявления содержат сырье, пригодное к применению без дополнительного обогащения. Пески Нижневедугского проявления подходят для изготовления белой тары, стекловолокна и проката. Исполь-

зуя методику обогащения песков, которую А. Д. Савко и В. П. Михин [1] рассматривали для песков Богдановского месторождения, вполне возможно повысить марку стекольного сырья до наиболее востребованных в производстве марок (ВС-050-1 и ВС-050-2) [7], пригодных для более широкого спектра применения.

На выделенных перспективных участках можно рекомендовать проведение дальнейших разведочных работ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Савко, А. Д. Литология и полезные ископаемые аптских отложений междуречья Дон–Ведуга / А. Д. Савко, В. П. Михин, Г. В. Холмовой // Труды научно-исследовательского института геологии Воронеж. гос. ун-та. – Вып. 26. – Воронеж: Изд-во ВГУ. – 2004. – 111 с.
2. Савко, А. Д. Литология аптских отложений междуречья Дон–Ведуга–Девица / А. Д. Савко, В. П. Михин // Вестник Воронеж. гос. ун-та. Сер.: Геология. – Воронеж. – 2000. – № 9. – С.56–68.
3. Савко, А. Д. Минерагения аптских отложений Воронежской антеклизы. Статья 2. Полезные ископаемые песчаных пород / А. Д. Савко [и др.] // Вестник Воронеж. гос. ун-та. Сер.: Геология. – 2011 – №. 1.– С.116–136.
4. Кора, И. М. Песчаные породы вскрыши и возможности их использования на Латненском, Лебединском и Стойленском месторождениях / Кора И. М., Савко А. Д. // Труды научно-исследовательского института геологии Воронеж. гос. ун-та. – Вып. 14. – Воронеж: Изд-во ВГУ. – 2003. – 94 с.
5. Давыдов, Д. Н. Перспективы поисков стекольных песков в аптских отложениях междуречья Дон–Олым–Девица / Давыдов Д. Н. // Вестник Воронеж. гос. ун-та. Сер.: Геология. – Воронеж. – 2013. – № 1 – С. 211–213
6. Савко, А. Д. Стекольные пески в аптских отложениях междуречья Дон–Ведуга / Савко А. Д., Михин В. П. // Вестник Воронеж. гос. ун-та. Сер.: Геология. – 2005. – Вып. 1. – С. 152–165.
7. Шишов, С. А. Обзор состояния минерально-сырьевой базы стекольных песков по ЦФО и соотношение балансовых запасов по Российской Федерации / Шишов, С. А. // Вестник Воронеж. гос. ун-та. Сер.: Геология. – 2004. – № 2. – С. 212–215

НИИ Геологии Воронежского госуниверситета

Давыдов Д.Н., ведущий инженер, аспирант кафедры исторической геологии и палеонтологии
E-MAIL: IRANCEAISDM@MAILRU; тел.: 8–960–112–37–42

SCIENTIFIC RESEARCH INSTITUTE OF GEOLOGY OF THE V SU

DAVYDOV D.N., THE ENGINEER, GRADUATE STUDENT OF HISTORICAL GEOLOGY AND PALEONTOLOGY DEPARTMENT
E-MAIL: IRANCEAISDM@MAILRU; TEL: 8–960–112–37–42