

ХАРАКТЕРИСТИКА МЕСТОРОЖДЕНИЙ ГИПСА ПЕРМСКОГО КРАЯ

© 2018 г. К. О. Худеньких

ООО «Ергач», Пермский край, Кунгурский район, пос. Ергач. E-mail: ms002@ergach0.ru

Добыча гипса является перспективной отраслью российской экономики. Имеющиеся в России запасы большинства разрабатываемых месторождений гипса, а также неразрабатываемые запасы могут позволить значительно увеличить объем добычи гипса, а значит расширить отрасль.

Согласно Государственному кадастру месторождений России (<http://www.rfgf.ru/gkm/>) в нашей стране насчитывается 234 месторождения гипса, которые присутствуют во всех Федеральных округах. Почти 50% месторождений (112 месторождений) находится в Приволжском ФО, однако по объему запасов гипса лидирует Центральный ФО — там более 55% объемов российских запасов, а это чуть менее 2 млрд т.

Изучение месторождений гипса и ангидрита на Урале было начато А.А. Штукенбергом в 1898 г. в связи с составлением 127-го листа общей геологической карты России. Основная масса известных и наиболее крупных месторождений гипса и ангидрита приурочена к мощной гипс-ангидритовой толще иренской свиты, относящейся к кунгурской галогенной формации внутриконтинентального моря. Гипс-ангидритовые продуктивные толщи располагаются в пределах Камско-Башкирского свода, относящегося к восточной краевой части Русской платформы, и частично в Уфимско-Соликамской впадине Предуральяского прогиба [1].

В Пермском крае по данным К.А. Горбуновой [2] гипсы иренского горизонта кунгурского яруса нижней перми развиты в Ксенофонтовском, Полазненском, Нижнесылвенском, Иренском, Кишертском, Вишеркском, частично в Соликамском, Осинцевском, Ачитском и Кордонском карстовых районах. Выходы гипса на поверхность и нахождение в приповерхностном залегании в Ксенофонтовском карстовом районе приурочены к крыльям и периклинальным погружениям оси Ксенофонтово-Колвинского вала. В Полазненском карстовом районе гипсы выходят на поверхность по берегам Камского водохранилища, а затем в восточном направлении постепенно перекрываются соликамскими терригенными и терригенно-карбонатными отложениями. В Нижнесылвенском районе гипсы иренского горизонта распространены повсеместно, за исключением окрестностей с. Филипповка и долины р. Шаквы, где иренский горизонт фациально замещается доломитами филипповского горизонта. В Иренском карстовом районе гипсы распространены повсеместно, только в западной части района они перекрыты терригенно-карбонатными породами соликамского горизонта уфимского яруса. В пределах Кишертского района гипсы выходят на поверхность у с. Посад и дд. Мазуевка и Бурцево, помимо этого они вскрыты скважинами в с. Усть-Кишерть и др. В Вишеркском карстовом районе мощная толща гипсов ангидритов и солей приурочена к погруженной осевой части Верхнепечорской впадины. Гипсы выходят на поверхность в долинах рек Колвы и Вишерки. В Соликамском районе гипсы и ангидриты только подстилают мощную соляную залежь и на поверхность не выходят. В Осинцевском, Ачитском и Кордонском районах гипсы залегают в толще некарстующихся отложений и на поверхность не выходят, но в окрестностях пос. Кордон они залегают вблизи поверхности.

В 1990 г. К.А. Горбунова с коллективом авторов закончила подготовку карты карстующихся пород и карста Пермской области (1:500000). Карта не опубликована, но широко используется проектными организациями. Через два года вышла из печати монография, по сути, являющаяся объяснительной запиской к карте [2]. По оценке В.Н. Катаева, Н.Г. Максимовича и О.Ю. Мещеряковой сульфатные породы на карте К.А. Горбуновой занимают площадь 21,1 тыс. км² или 13,2% территории Пермского края [5].

В 2002 г. В.Н. и Г.Н. Дублянскими и К.О. Худеньких составлена электронная карта карстующихся пород, по которой выполнены расчеты площадей, занятых карстующимися породами. Согласно этих расчетов, сульфатные породы развиты только на площади 4,5 км², что составляет всего 2,8% территории Пермского края [7]. Тем не менее в Пермском крае известно 269 объектов гипса и ангидрита, с преобладанием проявлений и непромышленных месторождений. Объекты

находятся в 20 административных районах, причем в Кунгурском, Ординском, Чусовском, Кишертском, Пермском и Октябрьском районах сосредоточено 227 объектов, или 85% общего количества [6]. По мере продвижения по Пермскому краю с запада на восток, вместе со сменой тектонических структур, изменяется и количество гипсовых объектов. На восточной окраине Восточно-Европейской платформы находится 207 гипсовых объектов (76% от их общего количества), в Предуральском краевом прогибе 55 (20%), в Западно-Уральской зоне складчатости — 11 (4%) [4].

Все месторождения и объекты гипса осадочного типа. На таких месторождениях гипс является вторичным образованием, возникающим при гидратации ангидрита. Все месторождения строительного гипса приурочены к лунежской и демидковской пачкам иренского горизонта кунгурского яруса нижней перми. Во всех случаях сульфатная толща перекрыта терригенными породами соликамского возраста и неоген-четвертичными и четвертичными отложениями. Строение сульфатной толщи однообразное: верхняя ее часть представлена гипсом, нижняя — ангидритом. Смена гипса на ангидрит происходит через переходную зону мощностью 3–5 м, представленную обычно гипсоангидритом.

Таблица

Запасы гипса и ангидрита на 01.01.2016 [3]

РАСПРЕДЕЛЕННЫЙ ФОНД						
Месторождение	Балансовые запасы, тыс. т					Забалансовые запасы, тыс.т
	А	В	С ₁	А+В+С ₁	С ₂	
<i>гипс</i>						
Чумкаское		409	3554	3963		
Богомолковский лог			15307	15307	14120	
Яковлевское			10798	10798	30952	
Дейковское		148	1116	1264		
Шубинское			6762	6762		
Ергачинское	400	996	3189	4585		115
Кругловское			9112	9112		212
Соколино-Саркаевское		1294	15953	17247	7088	18895
Селищенское		821	905	1726		
Разепинское			16168	16168	35674	1938
Бобинское			976	976	2266	
ВСЕГО	400	3668	83840	87908	90100	21160
<i>ангидрит</i>						
Соколино-Саркаевское		3094	15722	18816	18626	15335
НЕРАСПРЕДЕЛЕННЫЙ ФОНД						
<i>гипс</i>						
Ергачинское			651	651		
Соколино-Саркаевское		528	1168	1696	472	433
Чувирята			3645	3645	2891	
Одиновское					768	
Полазнинское	1520	963	166	2649		
Швалевское			125	125		
ВСЕГО	1520	1491	5755	8766	4131	433
<i>ангидрит</i>						
Соколино-Саркаевское		614	4002	4616	1449	426
ВСЕГО ПО ПЕРМСКОМУ КРАЮ (распределенный и нераспределенный фонды)						
<i>гипс</i>						
Все месторождения	1920	5159	89595	96674	94231	21593
<i>ангидрит</i>						
Соколино-Саркаевское		3708	19724	23432	20075	15761

Месторождения гипса Пермского края не обводнены, но сильно закарстованы. На месторождениях развит поверхностный и внутренний карст, причем поверхностный разделен на два типа: открытый и закрытый. Поверхностный открытый карст имеет выход на дневную поверхность и отражается в рельефе месторождений в виде многочисленных карстовых воронок и логов. Поверхностный закрытый карст выявлен в кровле гипсовой толщи по данным бурения и геофизических работ, а также в процессе проходки карьеров. На дневной поверхности этот тип карста не выражен. Внутренний карст развит внутри полезной толщи в виде заполненных и незаполненных пустот и трещин, он вскрыт разведочными скважинами и при разработке гипсовой толщи в карьерах.

Государственным балансом запасов полезных ископаемых РФ по состоянию на 01.01.2016 [3] в Пермском крае было учтено 15 месторождений гипса и ангидрита, балансовые запасы которых составляли: категорий А+В+С₁ — 120 106 тыс. т; категории С₂ — 114 306 тыс. т, в том числе гипса категорий А+В+С₁ — 96 674 тыс. т; категории С₂ — 94 231 тыс. т; ангидрита категорий В+С₁ — 23 432 тыс. т; категории С₂ — 20 075 тыс. т; забалансовые запасы — 37 354 тыс. т, в том числе 21 593 тыс. т гипса и 15 761 тыс. т ангидрита (см. табл.).

Таким образом, все месторождения гипса Пермского края имеют сходное геологическое строение, не обводнены, сильно подвержены карстовым процессам. Суммарные запасы гипса (А+В+С₁+С₂+забалансовые) по состоянию на 01.01.2016 составляют 212 498 тыс. т. Наличие 269 объектов гипса предполагает разведку и разработку новых месторождений, следовательно, гипсодобывающая отрасль Пермского края имеет положительные тенденции к развитию в настоящем и будущем.

Литература:

1. Геология СССР. Т. 12: Пермская, Свердловская, Челябинская и Курганская области. Полезные ископаемые. — М.: Недра, 1973. — 632 с.
2. Горбунова К.А., Андрейчук В.Н., Костарев В.П., Максимович Н.Г. Карст и пещеры Пермской области. — Пермь: Изд-во ПГУ, 1992. — 200 с.
3. Государственный баланс запасов полезных ископаемых Российской Федерации на 1 января 2016 г. Вып. 38: Гипс и ангидрит. — М.: Росгеофонд, 2016. — 202 с.
4. Даровских Н.А., Кудряшов А.И. Геология и поиски месторождений поделочного гипса. — Пермь: ГИ УрО РАН, 2001. — 161 с.
5. Катаев В.Н., Максимович Н.Г., Мещерякова О.Ю. Типы карста Пермского края // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. — 2013. — Вып. 1. — С. 56–66.
6. Минерально-сырьевые ресурсы Пермского края. Энциклопедия. — Пермь: Книжная площадь, 2006. — 464 с.
7. Худеньких К.О., Дублянский В.Н., Дублянская Г.Н. Оценка распространения карстующихся пород на территории Пермской области // Проблемы комплексного мониторинга на месторождениях полезных ископаемых: Сб. докл. — Пермь: Горный институт УрО РАН, 2002. — С. 226–229.