

ИЗ ИСТОРИИ НАУКИ

УДК 553.81

Р.Н. ЮЗМУХАМЕТОВ

ИСТОРИЯ ОТКРЫТИЯ АРХАНГЕЛЬСКОЙ АЛМАЗОНОСНОЙ ПРОВИНЦИИ

Открытие на севере Восточно-Европейской платформы новой (после Якутской) в нашей стране и первой в Европе Архангельской алмазоносной провинции (ААП) коренных месторождений алмазов промышленного значения стало одним из ярких событий отечественной геологии в 80-е гг. прошлого века.

Со второй половины прошлого века одним из перспективных на алмазоносность районов нашей страны стала Архангельская область: северный край, побережье которого омывают воды трех арктических морей — Белого, Баренцева, Карского. Зима с низкими температурами и сильными ветрами здесь длится почти как в Якутии — семь—восемь месяцев. Архангельские земли были заселены людьми с давних времен. Ладожские и ильменьско-новгородские славяне появились на побережье Белого моря еще в XI—XII вв.

Собственную историю края можно отсчитывать с XVI в. В 1553 г. в дельте Северной Двины бросили якорь укrywшиеся от непогоды английские суда. В 1582 г. царь Иван Грозный принял решение о строительстве здесь корабельной пристани и деревянной крепости-города. Присланные на Северную Двину воеводы П. Накошкин и А. Залешанин-Волхов выбрали для строительства мыс Пур-Наволоч, где располагались постройки Михайло-Архангельского монастыря. Отсюда и пошло название нового города — Архангельск. В XVII в. Архангельск оказался единственным морским портом страны. Через него с заморскими странами торговали свыше 70 русских городов и земель [1].

Сейчас население Архангельской области составляет более 1,5 млн. человек. Территориально в состав области входит Ненецкий автономный округ, 20 административных районов, 14 городов, 38 рабочих поселков, около 4 тыс. сельских населенных пунктов, острова Новая Земля и Земля Франца Иосифа. Административный центр области — г. Архангельск. Исторически лесопромышленный комплекс — ведущий в экономике области. В регионе производится каждый третий кубометр экспортных пиломатериалов, четвертая часть всей целлюлозы страны. Вторая традиционная для области отрасль — рыбная. В области также сфор-

мирован значительный оборонный комплекс, представленный предприятиями Государственного российского центра атомного судостроения (г. Северодвинск) и космодромом Плесецк. Широкие перспективы имеет нефтяная и газовая отрасли края: 77 месторождений, из которых эксплуатируются только восемь нефтяных и два газовых. Богат нефтью, газом и шельф Баренцового моря. Здесь открыты 11 месторождений углеводородного сырья, причем запасы нефти составляют более 2 млрд. т, газа — более 12 трлн. м³. В западной части области открыты более 480 месторождений полезных ископаемых: бокситы, золото, медь, никель, свинец, цинк, марганец. На территории Архангельской области широко распространены базальты, гипсы, есть многочисленные месторождения торфа. Теперь ко все этим богатствам добавились и алмазы [1].

Первое упоминание о находке алмазов на р. Северная Двина относятся к первой половине XVIII в. Служащий департамента государственного хозяйства и публичных заведений при Министерстве внутренних дел России В. Никонов, который в 1823 г. по поручению Академии наук производил исследования в Архангельской губернии, писал своему начальству: «... по каменистому берегу р. Двины, близ Орлецов, в Паниловской волости, говорит предание, за несколько десятков лет перед сим найден большой величины алмаз; почему во время царствования императрицы Анны Иоановны (1730—1740 гг.) и был представлен к сим берегам караул, дабы плавающие по р. Двине на судах не собирали валяющиеся там камни» [7].

Имеются и более поздние сведения о находках алмазов в Архангельской губернии. Так, в архивах Горного департамента России сохранились заявки рудознатца-крестьянина И.Г. Павлова о находке им алмазов и других полезных ископаемых на Ти-

мане. В одной из заявок, датированной 10 апреля 1904 г., он пишет: «Посылал в Горный департамент несколько посылок и не получил ответа, была послана книга, наставление и с этой книгой был послан камень драгоценный так, что я считаю этот камень алмазный... Я прошу вас помощи и распоряжения для открытия драгоценностей по реке Пижме (Мезенской) и по реке Выбору и между этими реками...» [7]. Но эта заявка осталась без ответа.

В конце 30-х гг. XX в. для проверки этих сведений в Архангельской области были проведены первые геолого-поисковые работы, которые не дали положительных результатов. Но еще до этого, в 1936 г., в журнале «Природа» была опубликована статья геолога Н.Ф. Кольцова о находке им вулканической брекчии из трубки взрыва «Лывозеро» при изучении Ненокского месторождения рассолов, вблизи деревни Ненокса, в скважине на глубине 19,2—110 м [5]. Впоследствии эти породы стали называть «граувакками».

Н.Ф. Кольцов был сослан в Северный край в 1931 г. как неблагонадежный элемент — сын священника. Вскоре после публикации в журнале «Природа» он был репрессирован и его имя забыто на долгие годы. Поэтому последующие геологические исследования на алмазы в Архангельской области никак не были связаны с находкой Н.Ф. Кольцова.

В 1958 г. Е.Я. Бубликовой и А.И. Ореховым при проведении геологической съемки в урочище Болванцы на левом берегу р. Верховки, к югу от Неноксы, повторно открыты породы, близкие к описанным Н.Ф. Кольцовым. Ныне здесь выявлена трубка Болванцы.

В 60-е гг. XX в. при геологическом картировании Ненокской партией на территории Онежского п-ова в Архангельской области открыты четыре трубки взрыва (Карахта, Куртяево, Устьявая и Луговая), которые местными геологами (А.Ф. Станковский и др.) были отнесены к щелочно-ультраосновным породам, родственными кимберлитам. В настоящее время здесь выявлены 40 подобных трубок взрыва. Но все они убогоалмазные. После открытия Ненокского поля трубок А.Ф. Станковский обратил внимание на Беломорско-Кулойское плато.

В 1974—1979 гг. Кулойской геолого-съемочной партией Юрасской экспедиции Архангельского геолого-разведочного треста, позднее Архангельского территориального геологического управления, в районе Беломорского-Кулойского плато, расположенного к северо-востоку от Архангельска, под руководством А.Ф. Станковского проведена геологическая съемка масштаба 1:200 000. В итоге установлены признаки алмазности данной территории.

В первом же полевом сезоне, который был открыт 14 июля 1974 г., А.Ф. Станковский с коллегами по собственной инициативе взяли шлихи из песков с гравием и галькой из аллювия р. Падун, которые отмыли в лотках до серого шлиха. И уже осенью 1974 г. минералогом лаборатории Архангельского геолого-разведочного треста В.К. Соболе-

вым в этих шлихах были выявлены спутники алмаза — пироп и хромшпинелиды. Все это позволило заявить о перспективности района на алмазы.

В 1975 г. съемочной группой Е.М. Веричева из Кулойской геолого-съемочной партии Юрасской ГРЭ на р. Меле выявлены экзотические породы, залегающие в виде прослоек. Вначале их определили как базальты, затем — как щелочно-ультраосновные породы, и только в 1977 г. усилиями В.К. Соболева и после экспертизы геологами ВСЕГЕИ (Н.Н. Сарсадских, Ю.Д. Смирнов) доказана их кимберлитовая природа. В конце 1978 г. в Тульском отделении ЦНИГРИ в пробе, отобранной ранее Е.М. Веричевым из обнажения на ручье Верхний Грубый (приток р. Падун), установлены два мелких кристалла алмаза кимберлитового типа.

Все эти данные позволили В.К. Соболеву прийти к выводу, что перспективы на алмазность данного района следует связать с поисками гипотетических источников алмазов, которые имеют кимберлитовую природу и минералогически отличаются от алмазных кимберлитов Сибирской платформы и Южной Африки: округлой формой кристаллов алмаза, низким содержанием минералов-спутников, преобладанием хромшпинелидов над пиропом [6].

По рекомендации Архангельского территориального геологического управления Западным геофизическим трестом (ЗГТ) в 1978 г. проведена аэромагнитная съемка масштаба 1 : 25 000 перспективных районов Архангельской области. В результате выявлено несколько магнитных аномалий «трубочного типа» относительно слабой контрастности. После этого в «Архангельскгеологии» началась работа по заверке этих аномалий [5].

Одновременно Товская геолого-съемочная партия Юрасской экспедиции начала съемку масштаба 1 : 50 000 и поиски алмазов. В конце 1979 г. на аномалии 24А, рекомендованной геофизиком ЗГТ. Г.З. Гриневским по результатам аэромагнитной съемки, началось бурение первой заверочной скважины № 289.

Первое коренное месторождение алмазов в Архангельской области открыто в марте 1980 г., когда при заверке магнитной аномалии 24А скважиной колонкового бурения была вскрыта кимберлитовая трубка Поморская. Керн породы из этой трубки в октябре—ноябре 1980 г. обогатили в Симферопольском институте минеральных ресурсов, где и обнаружили 38 кристаллов алмаза.

Учитывая новые данные по алмазности территории Архангельской области, Министерство геологии СССР в августе 1981 г. приняло решение об интенсификации работ по алмазам на Зимнем берегу Белого моря.

Во второй половине 1980 г. при наземной магнитной съемке масштаба 1 : 5000 (геофизик В.Ю. Денисенко) в 2 км к северу от трубки Поморская выделена небольшая по размерам и малоамплитудная магнитная аномалия, которую геофизик Ю.Г. Константинов рекомендовал под заверочное бурение. В ее пределах 13 октября 1981 г. Тучкинской геолого-поисковой партией Юрасской экспедиции

(А.Т. Ерохин) открыта вторая кимберлитовая трубка «Им. Ломоносова», в которой при обогащении первых 50 кг породы обнаружены алмазы. Эти открытия привели к резкой интенсификации геолого-поисковых работ и организации двух самостоятельных отрядов: для поиска кимберлитовых трубок (Зимнегорский) и россыпей алмазов (Урзугский).

9 апреля и 10 мая 1982 г. южнее открытых ранее трубок Зимнегорским отрядом Юрасской ГРЭ (В.А. Ларченко) выявлены алмазоносные трубки им. Карпинского-1 и им. Карпинского-2, названные в начале «Светлые». 12 марта 1983 г. севернее трубки им. Ломоносова тем же отрядом обнаружена трубка Кольцовская. 19 марта 1983 г. юго-западнее трубки Поморская Зимнегорским отрядом Юрасской ГРЭ открыта трубка Пионерская, а 9 сентября — трубка Архангельская, первоначально названная первооткрывателями «Московская» в честь аэропартии №36 и методического отряда ЦНИГРИ [4].

Огромная заслуга в выявлении самой богатой трубки месторождения им. М.В. Ломоносова — Архангельской, и самой крупной — Пионерской, принадлежит двум специалистам: геофизику ЦНИГРИ Ю.С. Спасенных и В.А. Ларченко. Первый выделил и рекомендовал проведение заверочного бурения на выявленных им электроразведочных аномалиях, совпавших соответственно с аэромагнитными аномалиями Ц-23 и Н-26. Начальник Зимнегорского отряда В.А. Ларченко убедил руководство Юрасской ГРЭ (начальник И.П. Добейко, главный геолог А.Ф. Станковский) рискнуть выполнить заверочное бурение аномалий Н-26 и Ц-23 без официальных документов и проекта.

15 ноября 1984 г. на самом южном фланге нынешнего месторождения им. М.В. Ломоносова Зимнегорским отрядом при заверке аномалии 323 найдена трубка Снегурочка, названная так А.Ф. Станковским в честь приближающегося Нового 1985 г. Первоначально эту трубку включили и разведывали в составе месторождения им. М.В. Ломоносова, но позднее ее исключили из него, что практически поставило крест на судьбе ее промышленной эксплуатации.

В 1981—1983 гг. в районе Зимнего берега развернулись активные поисковые и геолого-разведочные работы. 1 августа 1982 г. Степной экспедицией «Главгеологоразведки» заложена первая шахта на трубке Поморская. В дальнейшем 17-й экспедицией ПГО «Невскгеология» шахты пройдены на трубках им. Карпинского-1, им. Карпинского-2 и Архангельская.

Первооткрывателями месторождения алмазов им. М.В. Ломоносова являются В.К. Соболев, А.Ф. Станковский, Е.М. Веричев, В.А. Медведев, В.А. Лютиков, Г.М. Левин, С.П. Александров, Р.С. Канторович, А.В. Ефимов, В.С. Фортыхин, В.А. Ларченко и др. [1].

В 1983—1987 гг. Юрасской ГРЭ ПГО «Архангельскгеология», Степной экспедицией «Главгеологоразведки» и экспедицией № 17 ПГО «Невскгеология» выполнен основной объем разведочных и

специализированных научно-исследовательских работ, итогом которых стали подсчеты запасов алмазов. Наиболее изученными тогда оказались трубки им. Ломоносова», им. Карпинского-1, им. Карпинского-2. 19 июня 1987 г. ГКЗ СССР утвердил эти запасы, квалифицировав их как подготовленные к промышленному освоению открытым способом. Тем самым была подготовлена минерально-сырьевая база для проектирования и строительства первого в европейской части нашей страны горно-обогатительного комбината. Согласно государственным программным документам его ввод в строй планировался в 1997—1998 гг.

По рекомендации ГКЗ СССР в 1987—1991 гг. проведена доразведка трубок Архангельская (17-я экспедиция) и Пионерская (Беломорская ГРЭ НПГО «Архангельскгеология, далее ПГО «Архангельскгеолодобыча»), ориентированная главным образом на получение представительных партий алмазов для их сертификации и оценки стоимости. Полностью разведочные работы на открытых алмазных месторождениях Архангельской области завершены в 1991 г.

В 1996 г. ЗАО «Архангельскгеолразведка» на территории ААП открыта высокоалмазоносная кимберлитовая трубка им. В. Гриба (В.И. Сотников, Е.М. Веричев). Этот факт еще раз подтвердил перспективы открытия здесь новых алмазных месторождений.

Алмазоносность трубки им. В. Гриба, расположенной в Верхотинском кимберлитовом поле, оказалась в 2—3 раза выше, чем в промышленно алмазоносных трубках месторождения им. М.В. Ломоносова. Кроме того, по вещественному составу эта трубка отличается от всех других трубок ААП. Выполняющие ее кимберлиты характеризуются повышенным содержанием минералов-спутников алмаза и в меньшей степени изменены вторичными процессами [6].

Изучением алмазов ААП в разные годы занимались В.К. Соболев, З.В. Бартошинский, А.И. Махин, О.Д. Захарченко, В.Н. Квасница, И.В. Побережский и др. По их мнению, архангельские алмазы не имеют аналогов среди коренных месторождений России и, по-видимому, мира (за исключением лампроитового месторождения Аргайл в Австралии). В то же время они близки к кристаллам из Анабарского и Среднененского алмазоносных районов Якутии.

В настоящее время в состав архангельских месторождений алмазов, названных месторождением «Имени М.В. Ломоносова», входят шесть сближенных трубок Золотицкого рудного поля (им. Ломоносова, Поморская, Пионерская, им. Карпинского-2, им. Карпинского-1 и Архангельская). Расстояние между крайними из них 9,5 км, а между отдельными кимберлитовыми телами от 0,13 до 2,14 км. [2].

Что касается ААП, то она охватывает восточное побережье Белого моря площадью 20 тыс. м² и включает около 70 трубок кимберлитовых и щелочно-ультраосновных пород. Трубки объединены в несколько рудных полей. Все известные алмазоносные тела локализованы в центральной части

провинции в пределах Золотицкого и Верхотинского полей и генетически связаны с кимберлитами [3]. В мае 2000 г. АК «АЛРОСА» с целью ведения масштабных геолого-поисковых работ на алмазы в Архангельской области и на всей территории Северо-Запада России создано новое геологическое предприятие «АЛРОСА-Поморье» с производственной базой в г. Архангельске.

К 2005 г. крупнейшие коренные месторождения алмазов этой провинции единственные в европейской части России и в целом в Европе, с балансовыми запасами, подготовленными к промышленной отработке. Таким образом, на северо-западе России создана вторая в нашей стране, достаточно крупная, сырьевая база для отечественной алмазодобывающей промышленности. Летом 2005 г. АК «АЛРОСА» совместно с АО «Севералмаз» на месторождении им. М.В. Ломоносова введен в строй горно-обогатительный комбинат.

По мнению специалистов, по богатству и качеству алмазов эта провинция уникальна. Она может стать самым крупным источником добычи безазот-

ных алмазов, которые важны для электроники и изготовления микрочипов в вычислительной технике. Содержание алмазов в архангельских месторождениях не столь высокое, как в якутских кимберлитовых трубках Мир или Интернациональная, но достаточное, чтобы обеспечить их прибыльную разработку. Кроме того, эти месторождения содержат примерно на 20% больше алмазов ювелирного качества, чем якутские [4].

Открытие Архангельской алмазоносной провинции — результат прежде всего комплексного применения шлихоминералогического метода поисков на стадии прогнозирования и заверки локальных магнитных аномалий трубчатого типа при проведении поисковых работ. Вследствие почти полной «закрытости» территории основным методом поисков в регионе служит аэромагнитная съемка с детализацией и разбраковкой выделенных локальных магнитных аномалий на поверхности и с последующей заверкой их бурением.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алмазы России — Саха. Пятьдесят алмазных лет / Под ред. С.А. Степанова. М.: РОССПЭН, 2005. 704 с.
2. Безбородов С.М. Перспективы развития добычи алмазов на территории Архангельской алмазоносной провинции // Горный журнал. 2002. № 7. С. 25–27.
3. Валуев Е.П. Этапы освоения месторождения им. М.В. Ломоносова // Горный журнал. 2002. № 7. С. 28–30.
4. Матвеев А.С., Протасов В.Ф. Развитие алмазной промышленности России и эффективность инвестиций. М.: Изд-во «Полярный круг», 2004. 448 с.
5. Харьков А.Д., Зинчук Н.Н., Зуев В.М. История алмаза. М.: Недра, 1997. 601 с.
6. Харьков А.Д., Зинчук Н.Н., Крючков А.И. Коренные месторождения алмазов мира. М.: Недра, 1998. 555 с.
7. Шестопалов М.Ф. Находки алмазов и алмазоносных пород в СССР // Сборник работ по камням самоцветам. М., 1938. С. 68–83.

Западно-Якутский научный центр АН
Республики Саха (Якутия), г. Мирный
Рецензент — П.А. Игнатов