

<sup>4</sup> Цитируется по изданию Шмелев И.С. Избранное. М.: Правда, 1989. С. 291 // Все последующие цитаты из повести «Лето Господне» приводятся по этому изданию под сокращением ЛГ.

<sup>5</sup> Ильин И. О тьме и просветлении. М., 1991. С. 181.

<sup>6</sup> Для большинства исследователей творчества И. Шмелева именно этот аспект (отражение в творчестве Шмелева идеалов христианской культуры, православного монашества, идей бытового православия и т.д.) оказывается доминирующим. Даже единственная книга, написанная о Шмелеве зарубежным литературоведом (Schriek Wolfgang. Ivan Smelev: Die religiöse welt-sicht und ihre dichterische umsetzung. München: Sagnez, 1987), посвящена религиозным мотивам в его произведениях, что, несомненно, отражает наиболее распространенное за рубежом представление о творчестве Шмелева.

**В. А. Невзоров**

### **Современная экологическая ситуация в Воробинском месторождении кварцевых песков**

Конец 20 века ознаменовался всеобщим ухудшением состояния окружающей среды во всех уголках земного шара. Территория Ярославской области не является исключением. Это промышленно развитый регион с интенсивным сельским хозяйством, развитой транспортной сетью, множеством экологических проблем и ситуаций.

Напомним, что экологическая ситуация представляет собой сочетание различных, в том числе позитивных и негативных с точки зрения проживания и состояния здоровья населе-

ния условий и факторов, создающих определенную экологическую обстановку на территории разной степени благополучия и неблагополучия [1].

Целью нашего исследования является разработка и создание службы наблюдений за изменчивостью геосреды на участке Воробинского месторождения кварцевых песков. При этом будут преследоваться следующие задачи: выявление специфических природных условий района месторождения, наблюдение за естественным движением населения и его хозяйственной деятельностью, составление карт острых экологических ситуаций всего бассейна реки Великой, характеристика техногенных изменений района месторождения и принятие мер по рациональному использованию территории.

Первые исследования северного участка Воробинского месторождения кварцевых песков выполнил геолог А. И. Кашлачев в 1947 году, дав описание сантонских отложений меловой системы у деревни Орлово. В 1961 году Центральной геологоразведочной экспедицией Геологического управления центральных районов была проведена детальная разведка Воробинского месторождения, в результате чего выявлены два участка: «Северный», расположенный к северу от шоссе Ярославль-Кострома, и «Южный», расположенный к югу от шоссе. Было выявлено запасов кварцевых песков на 42632 тыс. тонн. В 1964 году выполнялись крупные инженерно-геологические изыскания на объектах Воробинского песчаного карьера на стадии проектного задания, проведены буровые работы, лабораторные исследования, произведены сбор необходимых геологических материалов и их камеральная обработка. В последнее время здесь проводят научные исследования сотрудники кафедры физической географии Ярославского педагогического университета В. И. Преснухин, В. Л. Рохмистров и В. А. Невзоров. Создана система наблюдений за окружающей территорией: пробурены скважины, отражающие состояние

уровня грунтовых вод, проведена топографическая съемка территории месторождения, проводятся работы по исследованию гидрологического режима реки Великой и местного карьера, наблюдение за состоянием растительного покрова участка месторождения и многое другое.

Воробинский ареал острой экологической ситуации возник в результате проведения опытно-промышленной разработки месторождения кварцевых песков. Он находится на территории Ярославского района, на землях совхоза «Туношна», в бассейне реки Великой, правого притока Волги.

В орографическом строении район Воробинского месторождения представляет собой равнинную, слабо всхолмленную местность, расчлененную долинами рек Волги и Великой. Ширина русла Волги в районе села Сопелки достигает 590-600 м. Минимальная отметка уреза воды в реке в районе месторождения составляет 82,65 м, а максимальная — 86,19 м, преобладающая отметка 84,5 м. Воробинское месторождение расположено на первой и отчасти второй надпойменной террасе реки Волги. Максимальные отметки первой надпойменной террасы, которая возвышается над урезом воды в среднем на 8 м, составляют 92-92,5 м, минимальные 85-85,5 м. Поверхность месторождения ровная, с общим понижением к реке Волге. К северу и западу от месторождения наблюдается постепенное понижение высот поверхности от 88 м до 86-85 м в сторону реки Великой и ее правого безымянного притока. Река Великая протекает вдоль северной и западной границ месторождения. Река имеет постоянный водоток. Глубина ее редко превышает 0,5-0,7 м. Подземные воды залегают на глубине 1,5-3 м от поверхности и вскрываются карьером. Месторождение имеет значительные запасы высококачественных кварцевых песков ниже — и среднечетвертичного возраста, перекрытых двух-пятиметровым слоем моренных глин московского и днепровского оледенения.

Добыча песков ведется с начала 60-х годов. Разработчиком этого месторождения является в последнее время Ярославский завод силикатного кирпича. Помимо добычи строительных материалов на острую экологическую ситуацию влияет интенсивное освоение земель под садово-огородное и инженерно-техническое строительство. Большое влияние на территорию оказывает автомобильная магистраль Ярославль-Кострома (ремонтные работы, загрязнение воздуха), железнодорожные коммуникации. Кроме того, в верховьях реки Великой расположен Ярославский нефтеперерабатывающий завод и система очистных сооружений, активно влияющих на загрязнение всего бассейна реки.

До разработки месторождения кварцевых песков и строительства многочисленных дачных участков исследуемый район не испытывал значительных техногенных нагрузок, отличался интенсивным пахотным земледелием и традиционным ведением пастбищного хозяйства, рыбной ловли, отхожими промыслами. В результате интенсивного освоения земель в этом районе за последние 10-15 лет экологическая ситуация ухудшилась.

Чтобы представить себе полную картину физико-географических условий территории, следует рассказать о ее природно-ресурсном потенциале.

Исследуемый район обладает большими земельными ресурсами: пашнями, лугами, пастбищами, которые в последние годы малоэффективно используются. Лесных ресурсов мало: лесистость территории составляет менее 5%. В непосредственной близости от месторождения расположен небольшой сосновый бор, который осуществляет рекреационную разгрузку. Водные ресурсы представлены запасами подземных вод подморенного флювиогляциального водоносного горизонта. Воды реки Великой и ее притоков также имеют сельскохозяйственное и рекреационное значение для населения. Полезные ископаемые — кварцевые пески (очень высокого качества, с со-

держанием кварца до 90-95%, пригодны для стекольной и керамической промышленности), моренные глины, суглинки, валуны. Они являются прекрасным материалом для строительства транспортных магистралей, а также пригодны в качестве естественного основания для различных сооружений. Из рекреационных ресурсов территории можно выделить поверхностные и подземные воды, родники, памятники архитектуры религиозного культа сел Орлово и Сопелки.

Прогнозируя состояние территории Воробинского ареала месторождения кварцевых песков на ближайшие 10-15 лет, то есть в перспективе до 2010-2015 годов, можно предположить значительные изменения в ландшафтном рисунке.

Разработка месторождения кварцевых песков приведет в скором будущем к формированию нового специфического рельефа: водоемов озерного типа, блюдца проседания, отвалов, оползней. В процессе разработки карьера добыча песка земснарядом сопровождается обрушением откосов. При этом смещением захватываются примыкающие к бортам карьера моренные глины вскрыши, мощностью 2-4 м, и залегающие на них отвалыные массы грунта. В результате на карты намыва поступает песчано-глинистая масса со значительно худшим качеством сырья.

Все эти процессы охватят значительные по площади территории — сосновый бор, пахотные земли. Кроме того, разработка месторождения может вызвать значительное понижение уровня грунтовых вод, что, в свою очередь, «приведет в маловодные годы к прекращению летнего меженного стока реки Великой, так как сток летом на 80-90% осуществляется за счет подземного питания» [3]. И это еще не все. Уход подземной воды от корней близлежащего лесного массива создает обстановку его деградации и постепенного высыхания.

Интенсивное освоение земель под дачные участки приведет к изменению общей кар-

тины культурного ландшафта. Местный ландшафт теряет привлекательность, хаотичная планировка новопостроенных домов мало способствует его облагораживанию. Окружающая дачные участки территория часто подвергается захлапанию различными бытовыми и строительными отходами.

Воробинский ареал острой экологической ситуации характеризуется сильным загрязнением атмосферного воздуха. Этому способствует своеобразный циркуляционный режим атмосферного воздуха. Наиболее опасный очаг загрязнения — Ярославский НПЗ: западные ветры приносят на данную территорию много загрязняющих веществ. Кроме того, источником загрязнения является автомобильный транспорт, вносящий в атмосферу окись углерода (5 ПДК), керосин (1,2 ПДК), сернистый ангидрид (0,5 ПДК), сажу. Погрузка и вывоз песка, а также вскрыши являются источником пыли и шума.

Наличие вблизи месторождения автодорог приводит к нарушению геохимического состава почв и загрязнению воздуха. Исследования показали, что в полосе шириной 150-200 м вдоль автодороги Ярославль-Кострома содержание в почве загрязняющих веществ — соединений свинца и ртути — выше предельно допустимых концентраций (ПДК) в 190-210 раз [2]. Ждать улучшений не приходится, особенно с увеличением потока автотранспортных средств.

Другая острая проблема этой территории — изменение состояния природных вод, что связано в первую очередь с загрязнением и эвтрофикацией низовой реки Великой и ее притоков в результате подпора вод Горьковским водохранилищем. Эта проблема останется и в дальнейшей перспективе. Ее решение связано с изменением гидрологического режима Рыбинского гидроузла.

Все эти последствия могут вызвать негативную социально-демографическую ситуацию. Недовольство местных жителей уже проявляется в связи с разработкой месторожде-

ния кварцевых песков. Параллельно с этими процессами может произойти сокращение численности населения в рядом расположенных селах. Порог, за которым произошли необратимые изменения в половозрастной структуре постоянно проживающего населения, уже наступил. Выход из сложившейся ситуации видится в улучшении экономической ситуации в целом по стране, а также в решении локальных проблем по благоустройству местного ландшафта.

При непринятии долговременных кардинальных мер произойдет усиление остроты экологической ситуации. В конечном счете следует ожидать общего ухудшения экологического состояния геосреды, которое может выразиться в неблагоприятном изменении геоморфологических условий территории, обеднении растительных ресурсов, засолении и деградации почвенного покрова, истощении рыбных ресурсов, упрощении ландшафтного рисунка территории.

Для объективной оценки складывающейся экологической ситуации в районе необходимо проведение комплексных инженерно-географических исследований с построением прогнозных расчетов, организацией системы научно обоснованного управления природопользованием, разработкой мероприятий по инженерной защите территории.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Кочуров Б. И. География экологических ситуаций. М., 1997. С. 8.
2. Павленко И. А., Батоян В. В., Кучумова Н. А. Выявление зон промышленного загрязнения по исследованию снежного

покрова / Техногенные потоки вещества в ландшафтах и состояние экосистем. М.: Наука, 1981. С. 155-192.

3. Рохмистров В. Л. Создание информационного обеспечения проектирования организации территории санитарно-защитной зоны НПЗ и прилегающих частей города и ее благоустройство. Ярославль: Верхне-Волжское издательство, 1990. 231 с.

О. Г. Морозова, Н. И. Перов

#### Астрономическая интерпретация эзотерической системы мира догонов

В представлении догонов, обитающих на территории Мали, в труднодоступных районах, Вселенная является «бесконечной, но измеримой», заполненной «спиральными мирами», в одном из которых находится Солнце. Этот мир можно наблюдать на небе в виде Млечного Пути. Большинство видимых на небосводе светил представляет «внешнюю» систему звезд, влияние которых на земную жизнь невелико. «Внутренняя» система, непосредственно участвующая в жизни и развитии людей на Земле, включает в себя созвездие Ориона, Сириус,  $\gamma$  Малого Пса, Прочион и Плеяды. Совокупность этих светил составляет «опору основы мира». Главную роль в ней играет Сириус, именуемый «пупом мира». Эта звезда считается тройной, главный компонент именуется Сиги толо, а спутники его По толо (Сириус В) с периодом обращения 50 лет и Эмме йа толо (Сириус С?) с тем же периодом обращения 50 лет, при отношении масс (?)  $M_{II} / M_{\Sigma}$