

**Д. Ф. Семенов**  
д.г.-м. н., зав. лабораторией ВНКЦ ЦЭМИ РАН  
**Ю. Р. Ландман**  
к.т.н., с.н.с. ВНКЦ ЦЭМИ РАН  
**М. М. Поляков**  
к.т.н., зам. директора ВНКЦ ЦЭМИ РАН

## **СОСТОЯНИЕ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОГО КОМПЛЕКСА ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ**

*В статье на основе анализа состояния минерально-сырьевого комплекса Вологодской области предложены направления дальнейших геологических исследований для расширения минеральной базы промышленности, рекомендованы варианты развития горного бизнеса на небольших месторождениях.*

Все природные ресурсы, окружающая человека природная среда, территория, водные и воздушные бассейны, поскольку они не являются делом рук человеческих, выступают как общественная собственность, т.е. собственность всего населения, которая не может быть отчуждаема [3]. Выразителем права собственности выступает государство. Стратегической целью государственной политики в сфере использования, воспроизводства и охраны природных ресурсов должно стать оптимальное их расходование, направленное на повышение качества жизни людей, реализацию права нынешнего и будущих поколений на пользование природно-ресурсным потенциалом. Право собственности на природные ресурсы государство реализует через лизинг (сдачу в аренду пользователям под процент от прибыли). Предоставление недр в пользование оформляется в виде лицензий (разрешений) с указанием ставок налогов и сроков действия.

Нынешнее и будущее поколения имеют равные права на удовлетворение экономических и экологических потребностей. Признание равного права на природные ресурсы влечет за собой равные права на их использование и получение дохода от этого

пользования в виде горной ренты. Распределение прибыли от эксплуатации месторождений должно учитывать экономические интересы и фирмы-разработчика, и всего общества.

Прибыль предприятий минерально-сырьевого комплекса должна идти на сохранение экологического равновесия в районе разработки, компенсацию расходов по поисково-разведочным работам и на возмещение ущерба населению в районе разработок. Необходим упор на внутренние ресурсы экономического роста, а не на внешние инвестиции, которые выливаются в даровой экспорт товарных ресурсов.

Минеральные ресурсы являются невозобновляемыми видами природных ресурсов. По мере расходования запасов известных месторождений необходимо затрачивать все больше средств на поиск и разведку новых, что должно учитываться в определении добавочной стоимости продуктов производства. Обычно при определении цены товара действуют механизмы учета затрат на производство без определения стоимости использованных природных ресурсов (как потребляемых, так и сбрасываемых после использования, т.е. худшего качества).

Сказанное выше в полной мере относится к проблемам использования и развития минерально-сырьевого комплекса.

В результате геологического изучения территории Вологодской области выявлено и в различной степени разведано свыше 700 месторождений полезных ископаемых более чем 25 видов минерального сырья [2]. Потенциал недр в значительной мере

востребован различными отраслями народного хозяйства. Разрабатываются месторождения флюсовых известняков, карбонатных пород для обжига на известь и для известкования почв, песчано-гравийных материалов, песков стекольных, строительных и формовочных, глин кирпично-черепичных и керамзитовых, торфа, сапропеля, а также подземных вод хозяйственно-питьевого, лечебно-столового и бальнеологического назначения.

Для области характерно чрезвычайно неравномерное распределение выявленных месторождений. Основные запасы песчано-гравийных материалов (ПГМ) и песков строительных сконцентрированы в Череповцеком, Шекснинском и Сокольском районах. В большинстве других районов ощущается дефицит этого сырья [1, 4].

Наиболее крупные месторождения песчано-гравийных материалов и песков строительных: «Абаканово», «Починковское», «Гремячинское», «Смердяч» (пески силикатные). Низкое в целом качество ПГМ ограничивает возможности их использования промышленностью в природном виде. Природная и обогащенная песчано-гравийная смесь используется как балласт при укладке железнодорожного полотна и в качестве противогололедного материала при строительстве автодорог. Фракционированный гравий и щебень применяются для изготовления бетона низких марок. Пески-отсевы используются как наполнители в асфальтобетоне, как отощители в кирпичном производстве. Известны комплексные месторождения, где залежи песков перекрываются или подстилаются отложениями песчано-гравийных материалов.

Главные месторождения формовочных песков («Петровское» и «Кленовское») расположены в Вытегорском районе. Суммарные запасы песков – 1,4 млн т. Содержание кварца в песках колеблется от 92 до 98%. Пески обоих месторождений по химическому составу пригодны для стального и чугуна литья. Месторождение «Пет-

ровское» числится в резерве, «Кленовское» относится к группе эксплуатируемых.

В стекольной промышленности используются кварцевые пески, а также известняки (известняк вводится в качестве одного из компонентов в сырьевую шихту для варки стекла) месторождения «Котеевское» (Чагодощенский район). В Вытегорском районе учтены 5 перспективных участков стекольных и формовочных песков («Большой», «Поврека-Нюдала», «Горноручейский», «Илекса-Сюрженга», «Белый Мох») с общими прогнозными ресурсами 2,5 млн т.

Вологодская область обладает ограниченными запасами песков для силикатных изделий. Периодически эксплуатируется только месторождение «Тимошкинское» в Бабаевском районе с запасами 6910 тыс. м<sup>3</sup>. В Кадуйском районе известно также месторождение «Грише» с запасами 11768 тыс. м<sup>3</sup> категории С<sub>2</sub>.

Месторождения глин широко распространены на территории области. Только в Кадуйском и Усть-Кубинском районах месторождения глин не обнаружены. На учете находятся 40 месторождений глин кирпично-черепичных и керамзитовых, 3 – минеральных красок. Крупнейшими являются месторождения глин легкоплавких «Волкуша» и «Нагорное». Тугоплавкие глины учтены на «Оштинском» и «Горноручейском» месторождениях Вытегорского района.

Основные запасы гажи и известкового туфа сосредоточены в Кирилловском районе (319 тыс. т на месторождениях «Лукинское», «Бонема», «Колкач») и Кичменгско-Городецком (96 тыс. т на месторождениях «Заболотный Починок», «Чарядское»). Месторождения «Бонема», «Колкач» и «Заболотный Починок» периодически эксплуатировались. В Вожегодском районе размещены три резервных месторождения гажи с запасами 59,6 тыс. т («Лукьяновское», «Климовское» и «Матвеевское»). В Бабаевском районе находится на учете «Александровское» месторождение известкового

туфа и гажи. В Харовском районе известны 2 месторождения гажи («Обориха» и «Савинское») с общими запасами 30,6 тыс. т.

Сапропель – осадки пресноводных водоемов, образующиеся из отмерших растительных и животных организмов, минеральных веществ биохимического и геохимического происхождения и минеральных компонентов. В области разведано 12 месторождений сапропеля, выявлено более 270 озерных объектов, содержащих сапропелевые отложения. Их ресурсы оцениваются в размере более 300 тыс. т.

Разведанный торфяной фонд области состоит из 2228 торфяных месторождений общей площадью 1268,7 тыс. га. Запасы торфа-сырца составляют 33420 млн м<sup>3</sup>. Основные запасы сосредоточены на торфяных месторождениях, имеющих площади более 1000 га. Эксплуатация в 2000 г. проводилась на 4 месторождениях, добыто 93 тыс. т торфа (в 1999 г. добыто 93 тыс. т на 6 месторождениях).

Для Вологодской области характерна единая зона пресных вод в верхней части геологического разреза. С запада на восток мощность пресных вод уменьшается с 200-300 м до 25-30 м. В центральных областях мощность ее около 100 м.

Пресными подземными водами могут быть обеспечены только Бабаевский, Вытегорский и Чагодощенский районы. Вашкинский, Вожегодский, Кичменгско-Городецкий, Междуреченский, Никольский и Тотемский районы могут сегодня удовлетворить свою потребность на 80–90%, остальные районы обеспечены питьевой водой менее чем на 50%. При проведении мониторинга гидрогеологической среды признаков загрязнений или истощения водоносных комплексов за последние 5 лет не установлено.

Минеральные воды широко распространены на территории Вологодской области. Практически минеральные воды того или иного состава можно встретить в любом районе области, за исключением западной и северо-западной ее частей. Их по-

тенциальные ресурсы значительно превышают разведанные запасы и объем их промышленной добычи. Содержание солей в минеральных водах закономерно увеличивается с глубиной. Верхние горизонты содержат слабоминерализованные сульфатные кальциевые и натриевые воды, в наиболее глубоких частях геологического разреза преобладают крепкие хлоридные натриевые рассолы.

Доля минерально-сырьевого комплекса в промышленности области составляет незначительную часть. Соответственно, влияние этой отрасли на формирование регионального валового продукта Вологодской области остается слабым. Минерально-сырьевой комплекс Вологодской области в 2000 г. включал около 100 горнодобывающих предприятий и 86 предприятий, производящих продукцию из минерального сырья.

Развитие минерально-сырьевого комплекса должно идти в направлении сокращения потребления ресурсов, комплексного использования компонентов сырья. При ликвидации предприятий необходимо решать вопросы принадлежности оставляемых запасов, организовать горно-экологический мониторинг. Должно быть обеспечено финансирование ликвидационных работ и рекультивации земель. Необходимо изменить схему исчисления платежей за пользование минеральными ресурсами так, чтобы появились реальные средства на их восстановление и расширение.

Для развития минерально-сырьевого комплекса рекомендуется:

- освоение небольших месторождений высоколиквидных полезных ископаемых, совершенствование и внедрение эффективных горных и обогащительных технологий при освоении малообъемных месторождений;
- освоение средних и крупных месторождений дефицитных полезных ископаемых;
- создание малых предприятий, производящих гончарные изделия для ме-

стных нужд с сохранением традиций народных промыслов;

- расширение добычи глин, используемых для производства керамической плитки, черепицы и как керамзитовое сырье;
- организация производства минеральных красок;
- открытие малых предприятий розлива минеральной и лечебно-столовой воды;
- осуществление комплекса мер по охране и воспроизводству водных ресурсов, включая подземные воды; реализация искусственного пополнения запасов подземных вод вблизи существующих водозаборов;
- расширение использования торфа с целью получения энергетического торфяного топлива для крупных энергетических центров (ГРЭС и ТЭЦ), заготовки торфяной подстилки, изготовления торфоизоляционного сырья и торфяных удобрений (пример – ГП «Дедово поле»). Вполне возможно использование торфа как топлива на промышленных предприятиях и местных электростанциях; для производства стеновых панелей и как сырья для получения продуктов гидролиза. В металлургии экономически выгодно применять торфяной кокс и полукокс при агломерации руд, попутно получая газ. Кроме того, из торфа можно получать смолы, подсмольные воды, активированный уголь, углеводороды и еще целый ряд химических продуктов: воск, фенолы, ядохимикаты, спирт и т. д. В строительстве необходимо шире использовать торф для изготовления теплоизоляционных и звукопоглощающих плит, для получения реагентов для цементных и буровых растворов.

Отвалы существующих горнодобывающих предприятий и предприятий, перерабатывающих минеральное сырье, могут служить источником полезных компонентов (минералов, химических элементов) для иных потребителей. Поэтому необходимо периодически обращаться к отвалам как к

вторичным месторождениям полезных ископаемых. На территории области известны случаи использования отвалов для изготовления строительных материалов, для подсыпки откосов дорог и др.

Для стимулирования развития минерально-сырьевого комплекса мы рекомендуем принятие следующих мер административной и экономической поддержки:

- проведение ревизии и переоценки месторождений полезных ископаемых, выделение перспективных объектов с реальным промышленным интересом и инвестиционной привлекательностью;
- проведение маркетинговых исследований рынка минерального сырья для уточнения текущей и перспективной потребности внутри области и за ее пределами;
- помощь в организации инновационной деятельности, в сближении науки и производства;
- содействие развитию малого и среднего горного бизнеса путем рекламы сырьевых ресурсов;
- помощь в поисках надежных партнеров и финансовых инвесторов;
- оказание помощи потенциальным инвесторам в подборе объектов, оформлении разрешительной документации, организация конкурсов на получение налоговых льгот и кредитов;
- проведение прогнозных оценок ресурсного потенциала на золото, платиноиды и нетрадиционные виды полезных ископаемых (янтарь, молибден, медь, каменный уголь);
- расширение геологоразведочных и поисковых работ для расширения ассортимента и запасов минерального сырья, приближения месторождений к потребителям, особенно на остродефицитные для России виды сырья, поиск экспортного минерально-сырьевого потенциала;
- организация мониторинга геологической среды;
- повышение качества подготовки молодых специалистов в средних и высших

учебных заведениях, в университете предпринимательства, в школах типа «бизнес-инкубатор»;

– организация в Вологодском центре научно-технической информации специализированного учета предприятий-производителей продукции, использующих минеральное сырье, их потребности в сырье и материалах.

Что касается экономической поддержки минерально-сырьевого комплекса, то следует использовать следующие направления:

- привлечение общегосударственных средств и средств на кредитование предприятий из областного бюджета;

- развитие рисков от не подтвержденных в процессе эксплуатации запасов полезных ископаемых, от существенных изменений социально-экономических условий производства (изменение конъюнктуры рынка), от увеличения издержек производства по не зависящим от производителя причинам;

- освоение небольших месторождений высоколиквидных полезных ископаемых, совершенствование и внедрение эффективных горных и обогатительных технологий;

- создание малых предприятий, производящих гончарные изделия для местных нужд с сохранением традиций народных промыслов;

- открытие малых предприятий розлива минеральной и лечебно-столовой воды;

- осуществление мер по охране и воспроизводству водных ресурсов, включая подземные воды; реализация искусственного пополнения запасов подземных вод вблизи существующих водозаборов;

- использование отходов (техногенных месторождений) горно-обогатительных комбинатов.

### Литература

1. Комплексный территориальный кадастр природных ресурсов Вологодской области. Вып. 5. – Вологда, 2000.

2. Копничева Г.М., Чернышов В.И., Артюкова В.П. Состояние и перспективы развития минерально-сырьевой базы Вологодской области // Сб. «Геология и минеральные ресурсы Вологодской области». – Вологда: Изд-во «Русь», 2000.

3. Львов Д.С. Система национального дивиденда – планетарная модель XXI века // Экономическая наука современной России. – 2001. – №3.

4. Чернышов В.И. и др. Геолого-экономическая карта Вологодской области как инструмент анализа перспектив развития минерально-сырьевого потенциала региона.

