

Министерство образования и науки Российской Федерации

Правительство Вологодской области

Вологодский государственный технический университет

# **ВУЗОВСКАЯ НАУКА - РЕГИОНУ**

## **Материалы**

девятой всероссийской научно-технической конференции

25 февраля 2011 г.

**I том**

*1435552*

Вологда  
2011

# **МИНЕРАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РАЗВИТИЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2020 ГОДА**

**В.И. Чернышов**

*Департамент природных ресурсов и охраны окружающей среды  
Вологодской области*

Правительством Вологодской области в июне 2010 года одобрена Стратегия социально-экономического развития области до 2020 года, подготовленная Центром стратегических разработок «Северо-Запад» (г. Санкт-Петербург).

Основными мегапроектами в рамках реализации Стратегии являются так называемые «коридоры развития». Такие «коридоры», получив благоприятный импульс и окрепнув, смогут «втягивать» в свою экономическую орбиту потенциал соседних территорий.

Выделено три «коридора развития», основными направлениями экономической деятельности в которых являются углубленная переработка древесины, рекреационный бизнес и различные виды туризма:

- Западный коридор (Белозерск – Липин Бор – Вытегра) – переработка хвойного леса, развитие рекреационного бизнеса;
- Северный коридор (Вохтога – Грязовец – Вологда – Сокол – Харовск – Вожега) – переработка хвойного и лиственного леса;
- Восточный коридор (Тотьма – Нюксеница – Великий Устюг) – переработка преимущественно лиственного леса, а также развитие туризма.

Инновационным компонентом Стратегии является реализация проекта «Структурирование и развитие устойчивой агломерации «Вологда – Череповец» с формированием крупного индустриального парка «Шекспир».

Хотя в Стратегии минеральные ресурсы не обозначены в качестве основного компонента, их значение нельзя преуменьшать, поскольку развитие области предполагает использование широкого спектра полезных ископаемых, в первую очередь, для формирования транспортных коммуникаций, гражданского и промышленного строительства, обеспечения населения питьевой водой и в развитии туризма.

Попытаемся дать оценку обеспеченности и перспектив использования минеральных ресурсов в пределах выделенных в Стратегии пространственно-территориальных элементов (таблица).

**Западный коридор** не объединяет районы с интенсивным строительством, поэтому разведенными запасами песчано-гравийного материала (ПГМ) и песков (60,3 млн. м<sup>3</sup>) он обеспечен на значительную перспективу. Тем более что в последние годы за счет средств областного бюджета во всех районах коридора разведаны новые месторождения этих полезных ископаемых.

В Западном коридоре своим минерально-сырьевым потенциалом выделяется Вытегорский район. Здесь расположено одно из крупнейших в России Белоручейское месторождение флюсовых известняков с запасами 1,4 млрд. т, которое уже более 30 лет разрабатывается ОАО «Северсталь». Имеются месторождения металлургических доломитов, которые могут использоваться также в цементной промышленности и общестроительных целях. Балансом учтены два месторождения формовочных песков (Петровское и Кленовское), а общие прогнозные ресурсы кварцевых песков для стекольного и металлургического производства оцениваются в 3 млрд. м<sup>3</sup>. В районе располагаются 3 месторождения минеральных красок с запасами 160 тыс. т. Санаторием «Северстали» «Родник» в бальнеоцелях используется сапропель Буозера, а ОАО «Порт Сокол» готовит из сапропеля озера Кишемское питательные смеси для приусадебных участков.

С Вытегорским районом связаны перспективы обнаружения месторождений черных и цветных металлов. Выявленные в 1997-2002 гг. на южном и восточном побережье Онежского озера геологической съемкой (Макарьев А. А.) россыпепроявления титаномагнетита (до 7 кг/м<sup>3</sup>) и ильменита (до 2,5 кг/м<sup>3</sup>) в прослоях «чёрных песков» современных пляжевых отложений позволяют рассматривать данную территорию перспективной на выявление месторождений титана. Бусловичем А. Л. выделено два участка, благоприятных для обнаружения месторождений бокситов: Анненско-Мостовский и Вытегорский – с общими прогнозными ресурсами в 57 млн. т.

Таблица

**Характеристика обеспеченности и использования  
минерального сырья по «коридорам развития»**

Коридор, агломерация	количество разведанных запасов/переданных в пользование кол-во переданных месторождений/добыча в 2009 году				
	Пески и ПГМ (млн. м <sup>3</sup> )	Глины кир- пич. (млн.м <sup>3</sup> )	Карбонат-ное сырье (млн. т)	Торф (млн. т)	Сапропель (млн. т)
<b>Западный, всего в т. ч. по районам</b>	<u>60,3/9,3</u> <u>28/0,72</u>	<u>66,6/-</u> -	<u>1447,6/1391</u> <u>1/2,9</u>	<u>275,5/-</u> -	<u>6,8/1,5</u> <u>2/0,0002</u>
<i>Кирилловский</i>	<u>20,6/3,1</u> <u>4/0,3</u>	<u>2,4/-</u> -	<u>0,05/-</u> -	<u>156/-</u> -	<u>6/1</u> <u>1/-</u>
<i>Белозерский</i>	<u>6,2/0,8</u> <u>6/0,02</u>	-	<u>13,5/-</u> -	<u>71/-</u> -	<u>0,5/0,5</u> <u>1/0,0002</u>
<i>Вашкинский</i>	<u>8/0,3</u> <u>2/0,003</u>	<u>5,9/-</u> -	<u>1,1/-</u> -	<u>21,4/-</u> -	-
<i>Вытегорский</i>	<u>25,5/5,1</u> <u>16/0,4</u>	<u>58,3/-</u> -	<u>1433/1391</u> <u>½,9</u>	<u>9,1/-</u> -	<u>0,3/-</u> -
<b>Северный, всего в т. ч. по районам</b>	<u>123,1/47,7</u> <u>51/1,25</u>	<u>72,8/40,4</u> <u>5/0,05</u>	<u>0,1/-</u> -	<u>261,3/55,6</u> <u>6/0,004</u>	<u>0,2/-</u> -
<i>Грязовецкий</i>	<u>10,3/4,7</u> <u>9/0,3</u>	<u>6,4/3,3</u> <u>2/-</u>	-	<u>32,4/-</u> -	<u>0,2/-</u> -
<i>Вологодский</i>	<u>9,6/7,2</u> <u>11/0,64</u>	<u>25,3/8,9</u> <u>2/0,02</u>	-	<u>72,7/49,7</u> <u>4/-</u>	-
<i>Сокольский</i>	<u>47,9/29,5</u> <u>19/0,12</u>	<u>33,8/28,2</u> <u>1/0,03</u>	-	<u>42,7/5,9</u> <u>2/0,004</u>	-
<i>Харовский</i>	<u>10,5/2,6</u> <u>4/0,03</u>	<u>6,2/-</u> -	<u>0,03/-</u> -	<u>21,5/-</u> -	-
<i>Вожегодский</i>	<u>44,8/3,7</u> <u>8/0,16</u>	<u>1,1/-</u> -	<u>0,07/-</u> -	<u>92/-</u> -	-
<b>Восточный, всего в т. ч. по районам</b>	<u>54,5/10,7</u> <u>28/0,34</u>	<u>11,3/5,5</u> <u>3/0,006</u>	<u>0,06/-</u> -	<u>19,2/-</u> -	-
<i>Тотемский</i>	<u>5,4/5,1</u> <u>9/0,05</u>	<u>1,6/-</u> -	-	<u>8,1/-</u> -	-
<i>Нюксенский</i>	<u>14,9/2,4</u> <u>6/0,08</u>	<u>0,6/-</u> -	<u>0,06/-</u> -	<u>8,6/-</u> -	-
<i>Великоустюгский</i>	<u>34,2/3,2</u> <u>13/0,21</u>	<u>9,1/5,5</u> <u>3/0,006</u>	-	<u>2,5/-</u> -	-
<b>Агломерация «Вологда – Череповец», всего в т. ч. по районам</b>	<u>170,2/72,1</u> <u>45/1,34</u>	<u>35,7/10,3</u> <u>3/0,02</u>	-	<u>573,1/49,8</u> <u>5/0,002</u>	<u>2/0,2</u> <u>1/-</u>
<i>Вологодский</i>	<u>9,6/7,2</u> <u>11/0,64</u>	<u>25,3/8,9</u> <u>2/0,02</u>	-	<u>72,7/49,7</u> <u>4/-</u>	-
<i>Шекснинский</i>	<u>36,5/20,6</u> <u>12/0,44</u>	<u>9,8/1,4</u> <u>1/-</u>	-	<u>38,4/-</u> -	-
<i>Череповецкий</i>	<u>124,1/44,3</u> <u>22/0,26</u>	<u>0,6/-</u> -	-	<u>462/0,1</u> <u>1/0,002</u>	<u>2/0,2</u> <u>1/-</u>

В последнее десятилетие разведаны месторождения подземных вод для водоснабжения г. Вытегра, пос. Липин Бор. Проведены полевые работы на подземные воды для г. Кириллова, в текущем году планируется утвердить их запасы.

Туристский аспект Западного коридора может быть усилен оценкой и использованием минеральных вод: в Кирилловском районе у д. Лычково скважины вскрыли слабоминерализованные сульфатные кальциевые воды смоленского типа, а родниками в районе д. Лукинское – воды типа Кемери; в Вашкинском районе зарегистрированы проявления сероводородных вод.

В Северном коридоре располагаются крупные промышленные центры Вологда и Сокол и газо-нефтетранспортный узел в Грязовецком районе, требующие значительного количества

строительного сырья. Соответственно, вблизи них интенсивно разрабатываются строительные пески и ПГМ – здесь в пользование 30-ти организациям передано 37,1 млн. м<sup>3</sup> их запасов, или 62 % от разведанных. Перспективы вовлечения в эксплуатацию новых месторождений ограничены, особенно в Вологодском районе, поэтому в ближайшие годы последует освоение месторождений северных районов коридора, особенно Вожегодского с его значительными запасами ПГМ.

Северный коридор в настоящее время по сути является монополистом производства стекольных строительных материалов. Разведенная база кирпичных глин позволяет его расширить, и в Грязовецком районе планируется строительство нового кирпичного завода на базе Мясниковского месторождения глинистого сырья.

В Северном коридоре значительны запасы торфа, которые в ограниченном объеме разрабатываются в Вологодском и Сокольском районах. Есть надежды на инвестиции в строительство торфобрикетного завода.

Северный коридор славится минеральными водами Вологодской бальнеолечебницы, санатория «Новый источник», колхоза «Родина». В последние годы для обеспечения г. Вологды подземными водами за счет федеральных средств выявлено месторождение с запасами 100 тыс. м<sup>3</sup>/сутки.

Перспективы коридора связаны с разработкой в качестве стекольного сырья неогеновых кварцевых песков, слагающих ранее разведенное Обнорское месторождение и выявленных в 1999 году ОАО «ВологдаТИСИз» на значительных площадях в восточной части Грязовецкого района.

Остаются нереализованными инвестиционные проекты поисков углеводородов. В 2006-2010 гг. работы на нефть и газ проводились в Междуреченском и Грязовецком районах, где прогнозируются основные ресурсы нефти (в целом по области оцениваемые в 590 млн. т, из которых 148,5 млн. т относятся к категории извлекаемых). Опережающими геофизическими исследованиями в Междуреченском районе выделено 5 рифогенных построек, перспективных для локализации углеводородов. Прогнозные ресурсы нефти только одной постройки оцениваются в 21 млн. т. В Грязовецком районе выделено 4 перспективных объекта, требующих доизучения геохимическими методами. Однако до бурения поисковых скважин дело не дошло: на выполнении инвестиционных программ негативно отразилась кризисная ситуация – в 2009 году финансирование работ было резко сокращено, а в 2010 году – приостановлено.

На границе Вологодской и Ярославской областей несколько лет существовал проект Газпрома по оценке Скалинской структуры для строительства подземного хранилища газа, однако перспективность структуры пока не подтверждается.

**Восточный коридор.** Периодическая востребованность нерудного сырья в Восточном коридоре связана со строительством газовых объектов. За последние 10 лет из областного бюджета выделялись средства на оценку месторождений песков и песчано-гравийного материала во всех районах коридора. Последние работы – в Тотемском районе – завершены в 2010 году.

Значительны работы на подземные воды. Доразведаны площади месторождений в Тотьме (3,7 тыс. м<sup>3</sup>/сутки) и Великом Устюге (6,8 тыс. м<sup>3</sup>/сутки), в 2011 году будут начаты поиски подземных вод для Нюксеницы.

В последние годы лечебная эффективность Леденгской здравницы усиlena разведенными запасами питьевых минеральных вод, в текущем году будут начаты работы по оценке рассольных вод. В Великом Устюге ООО «Живая вода» наложен розлив питьевой минеральной воды «Великоустюгская». Кроме того, для санатория «Бобровниково» в 2000-2002 гг. разведаны месторождения бромистых вод: крепкий рассол хлоридного натриевого состава с минерализацией 302 г/л используется в лечебной практике в виде ванн. Маломинерализованная (2,6 г/л) хлоридно-сульфатная натриевая вода анапского типа применяется как в стационарных условиях санатория, так и для целей промышленного розлива. Необходимо восстановить использование минеральных вод в Тотемском курорте.

Перспективной в отношении коренной алмазоносности является Илезская площадь (10,4 тыс. км<sup>2</sup>) в северо-восточной части области. В течение 1997-2002 гг. ЗАО «Кратон» (г. Архангельск) в поиски алмазов привлечено 75 млн. руб. инвестиций, открыто 6 трубок взрыва. В одной из трубок найден первый кристалл алмаза. Высокоточной аэромагнитной съемкой выделено 67 перспективных локальных аномалий, 13 из которых рекомендованы к заверке бурением в качестве первоочередных. Прогнозируется среднее содержание алмазов 0,8-1,2 карат на тонну руды. Общие прогнозные ресурсы алмазов оцениваются в 200 млн. карат.

**Агломерация «Вологда – Череповец».** В отличие от Вологодского района, характеристика минерально-сырьевой базы которого дана выше, обеспеченность инертными материалами Шекснинского и Череповецкого районов высокая. Здесь размещено 35,2 % всех запасов ПГМ области, значительны запасы строительных песков. В последние годы добыча данных полезных ископаемых ведется на 34 участках недр, осуществляется доразведка и вовлечение в эксплуатацию новых месторождений. Особенности геологического строения территории позволяют концентрировать добычу в пределах сближенных групп месторождений. К ним в Шекснинском районе относится Починковско-Пришекснинская группа, на которую приходится 88-100 % добычи по району, в Череповецком районе – Абакановское месторождение и ряд близ расположенных объектов.

Вместе с тем, в характеризуемой промышленной зоне слабо используются другие полезные ископаемые. Так, в течение ряда лет не вводится в эксплуатацию Чёсарское месторождение кирпичных глин в Шекснинском районе. Кроме того, особого внимания требует торф. Добыча этого ценного органо-минерального сырья с приходом газа сократилась на Вологодчине с 770 до нескольких тысяч тонн. Однако многие страны и в современных условиях продолжают активно использовать торф: в Финляндии, Швеции, Ирландии его доля только в производстве энергии составляет до 20 %. Это не удивительно, ведь торф является самым дешевым топливом: тонна условного топлива в угольном эквиваленте стоит 700 руб., а в торфяном эквиваленте – 160 руб. Ежегодное потребление торфа на душу населения в Ирландии составляет 240 литров, в Голландии и Финляндии – 220 литров, в России – лишь 0,5 литра.

Задача формирования энергоэффективной и энергосберегающей экономики предполагает использование местных топливных ресурсов и замещение дорогих видов топлива более дешевыми, к которым относится торф. Увеличение добычи торфа связывается также с реализацией программ повышения плодородия почв. Согласно оценке специалистов, для покрытия дефицита в гумусе в почвы области ежегодно требуется вносить 1,3 млн. т торфа. Эти задачи могут быть успешно решены возобновлением эксплуатации ряда месторождений торфа области, в том числе месторождения Уломское-1 в Череповецком районе.

Что касается геологоразведочных работ, то для их проведения привлекаются средства из различных источников. За счет средств недропользователей обеспечен основной прирост запасов общераспространенных полезных ископаемых Шекснинского и Череповецкого районов. Средства областного бюджета использовались при обеспечении сырьевой базы строительства автодорог, разведке месторождений подземных вод для водоснабжения ряда населенных пунктов Шекснинского района. В настоящее время выделены федеральные средства на поиски месторождения подземных вод для водоснабжения г. Череповца, которые планируется завершить в 2012 году.

### **Литература**

1. Постановление Правительства Вологодской области от 28 июня 2010 года № 739 «О Стратегии социально-экономического развития Вологодской области на период до 2020 года» // Красный Север. 2010. №№ 89, 92, 95.
2. Чернышов В. И. и др. Геолого-экономический потенциал Вологодской области. Вологда, ООО ПФ «Полиграфист», 2002, 140 с.
3. Чернышов В. И. Государственное регулирование минерально-сырьевого комплекса Вологодской области // Проблемы освоения и использования природных ресурсов Северо-Запада России. Мат-лы Всероссийской научно-техн. конференции. Вологда, ВоГТУ, 2002. – С. 3-10.
4. Шлома М. П., Чернышов В. И. Основные результаты геологоразведочных работ на территории Вологодской области за 2006-2007 годы // Вторые и третьи Тетяевские чтения по проблемам геологического строения и полезным ископаемым Вологодской области и сопредельных территорий. – Вологда. ВоГТУ, 2008. – С. 5