

## ОЦЕНКА ПРИРОДНО-РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА РАЙОНА ТЯГОТЕНИЯ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ УРАЛА И СИБИРИ

Рассматриваются основные природные ресурсы, участвующие в производственной деятельности хозяйственных комплексов регионов, входящих в зоны тяготения Свердловской, Южно-Уральской, Западно-Сибирской железных дорог.

Западная Сибирь — одна из самых больших равнин земного шара. Административно в ее состав входят восточные районы Челябинской и Свердловской областей, Курганская, Тюменская (с округами), Омская, Новосибирская, Томская области, Алтайский край. Главные транспортные связи идут в направлении восток–запад. Магистральные трубопроводы, водные, автомобильные пути и железная дорога Тюмень–Сургут–Ноябрьск–Новый Уренгой и далее на Ямбург формируют транспортно-экономические связи севера и юга. Этому соответствует и современная территориальная организация производительных сил региона.

Полезные ископаемые традиционно считаются одним из главных богатств любого государства. В Западно-Сибирском регионе выделяются металлургическое сырье, минеральные соли, минеральные строительные материалы. Потенциальными запасами металлургических руд в Западной Сибири располагают Алтайский край (и Республика Алтай), где добывают нефелиновые и полиметаллические руды, золото, ртуть, титан. Запасы оолитовых бурых железняков разведаны на территории Томской области. На юге Курганской области разведаны небольшие залежи железных руд. Богатыми запасами железных (Качканар), медных руд, бокситов (Черемуховское, Сосьвинское), никеля (Верхний Уфалей) располагает Свердловская область. В Челябинской области есть месторождения железных руд. Бурые железняки Бакальского месторождения содержат железо, марганец, хром, титан, ванадий, кобальт. В Карабаше и Кыштыме (Челябинская область) есть медные руды.

Железорудные месторождения Горного Алтая (Инское, Белорецкое, Холзунское) представлены магнетитом, имеющим высокое процентное содержание железа в руде (после магнитной сепарации — от 42 % до 59 %), а также сопутствующими минералами — кальцитом, кварцитом, биотитом, пиритом и другими. Гидрогеологические условия отличаются достаточной благоприятностью.

Оолитовые руды Томской области содержат около 33 % железа. При переработке получают концентрат с содержанием железа до 65 %. Кроме того, концентраты содержат фосфор (0,8 %) и ванадий (0,35 %). Отметим, что гидрогеологические условия освоения этой территории являются достаточно сложными.

В пределах Алтайской складчатой области располагается ртутный район. В месторождениях ртуть чаще всего ассоциируется с золотом; разведаны алтайские силикатно-никелевые месторождения. В Свердловской области имеются месторождения золота и платины. В складчатой зоне водораздела Томь–Чумыш имеется фосфоритоносный горизонт. При недостаточной мощности (до 0,2 м), горизонт отличается высоким содержанием фосфорного ангидрида (до 34 %).

Добыча металлургического сырья и металлургическое производство в той или иной степени представлены во всех отмеченных территориях (табл. 1).

Таблица 1

**Структура объема обрабатывающих производств, использующих природные ресурсы (в фактически действовавших ценах на 1.01.2010 г. ), %**

| Республика, область, край, округ | Обработка древесины и производство изделий из дерева | Производство кокса и нефтепродуктов | Химическое производство | Производство прочих неметаллических минеральных продуктов | Металлургическое производство и производство металлических изделий |
|----------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Курганская                       | 1,3                                                  | 0,1                                 | 7,4                     | 5,3                                                       | 16,2                                                               |
| Свердловская                     | 0,9                                                  | 0,1                                 | 3,7                     | 4,6                                                       | 55,8                                                               |
| Тюменская                        | 1,0                                                  | 78,8                                | 0,6                     | 1,6                                                       | 1,5                                                                |
| В том числе:                     |                                                      |                                     |                         |                                                           |                                                                    |
| ХМАО – Югра                      | 3,2                                                  | 60,2                                | 1,4                     | 2,0                                                       | 1,2                                                                |
| ЯНАО                             | 0                                                    | 79,5                                | 0,1                     | 1,7                                                       | 0,3                                                                |
| Челябинская                      | 0,4                                                  | 1,9                                 | 1,2                     | 7,3                                                       | 57,8                                                               |
| Респ. Алтай                      | 7,3                                                  | –                                   | 2,7                     | 16,1                                                      | 1,1                                                                |
| Алтайский                        | 3,4                                                  | 11,8                                | 6,5                     | 3,2                                                       | 4,2                                                                |
| Новосибирская                    | 0,9                                                  | 0,4                                 | 3,7                     | 8,9                                                       | 8,7                                                                |
| Омская                           | 0,2                                                  | 66,0                                | 4,4                     | 1,5                                                       | 2,1                                                                |
| Томская                          | 2,9                                                  | 6,0                                 | 15,1                    | 5,9                                                       | 2,0                                                                |

В частности, в Свердловской и Челябинской областях эти виды производства составляют около 60 % стоимости выпускаемой продукции, в Курганской — около 20 %.

В металлургическом производстве следует отметить сталелитейные производства, а также производства проката черных металлов и стальных труб. Выплавка стали представлена в Курганской, Новосибирской и Омской областях, в Алтайском крае. В Челябинской и Свердловской областях сталелитейное производство является ведущим, они входят в первую пятерку регионов России, занимающихся этим видом деятельности. Прокатное производство развито в Челябинской, Свердловской, Новосибирской областях. Объемы производства стальных труб и проката черных металлов в уральских субъектах региона являются самыми большими в стране, Новосибирская область по данной группе металлургического цикла также относится к числу ведущих в России.

На основе использования местного природного сырья в регионе представлены химическое производство и производство неметаллических минеральных продуктов. В производствах первой группы можно отметить Томскую, Курганскую области, Алтайский край. В других субъектах региона эти виды производств представлены незначительно, их доля в стоимости произведенной продукции в среднем составляет 2,25 % и не превышает 4,4 % (Омская область). В производствах второй группы выделяются Республика Алтай, Новосибирская, Челябинская, Томская и Курганская области. В других субъектах региона доля названных производств в суммарной стоимости выпускаемой продукции не превышает 4,6 %.

На территории Западной Сибири имеются месторождения природного сырья, которое также может быть использовано в цикле химических производств. Из минеральных солей галогенных формаций в регионе имеется поваренная соль, сульфат натрия (мирабилит), природная сода; в Челябинской области — магнезит. В южной части Западной Сибири сосредоточено большое количество соляных озер (Ишимская, Барабинская, Кулундинская степи) — источников добычи поваренной соли. Соль в них содержится в растворенном виде в донных отложениях. Прогнозные запасы превышают 100 млн т.

Содовые озера Западной Сибири приурочены к южной границе сибирских черноземов и расположены в Кулундинской степи (Петуховская группа). Запасы соды только в поверхностной рапе превышают 40 тыс. т. В Михайловской группе озер запасы природной соды сосредоточены в виде кристаллов в песчано-глинистых отложениях, а также в виде поверхностных и донных содовых рассолов. Содовые пески озера Танатар содержат от 9 до 13,7 % кальцинированной соды.

Основные месторождения мирабилита сосредоточены в Алтайском крае и Омской области. В Кучукском месторождении сульфат натрия содержится в рапе. Помимо основного компонента в них имеются также хлористый натрий, сульфат кальция, карбонаты кальция и магния, сульфаты магния. Совокупный объем запасов этих ресурсов достигает 500 млн т. В Кулундинском месторождении (озеро) до 50 % запасов сульфата натрия содержится в рапе. В других озерах Алтайского края промышленные запасы соли небольшие. В юго-западной части Омской области (озеро Эбейты) сульфат натрия содержится в рассолах (концентрация 10 %) и донных отложениях (до 27 млн т).

Западная Сибирь располагает разнообразными ресурсами минеральных строительных материалов. Среди них важное место занимают цементное сырье, стекольные и строительные пески, тугоплавкие глины, облицовочные и строительные камни, песчано-гравийные материалы и другие. В регионе имеется семь месторождений карбонатных пород и четыре месторождения глинистых и силикатных материалов. Это цементное сырье распространено неравномерно, главным образом, на северо-западе Алтая, что территориально соответствует юго-востоку Новосибирской области и Алтайскому краю. Из территорий региона, приуроченных к восточному склону Урала, наибольшие запасы строительных материалов сосредоточены в Курганской области. Здесь, кроме упомянутого сырья, имеются минеральные краски, гипс и известняковые конкреции, в Свердловской области есть месторождения талька и мрамора, в Челябинской — графита и огнеупорных глин.

Промышленные запасы цементного сырья Новосибирской области, составляющие более 150 млн т, эксплуатируются цементным заводом. В Алтайском крае промышленные запасы известняков и глин составляют до 100 млн т. Локальные месторождения известняков и глин других территорий Западной Сибири используются для производства извести и каменных строительных материалов.

На территории Западной Сибири имеются огромные ресурсы стекольного сырья в Алтайском крае, Тюменской и Томской областях. Туганское месторождение кварц-каолиновых песков в Томской области (запасы составляют более 300 млн т) является самым мощным, но низкое качество разведанного сырья затрудняет его разработку и использование в естественном виде.

Месторождения тугоплавких глин Западной Сибири приурочены к Колывань-Томской зоне и западным предгорьям Алтая. Наиболее крупными являются Дорогинское и Евсинское месторождения (Новосибирская область), запасы керамического сырья в них составляют около 30 т. Вороновское месторождение (Томская область) имеет запасы более 35 млн т. Сырье этих месторождений используется на местных предприятиях керамических изделий и строительных материалов. Тугоплавкие глины месторождений Алтайского края, запасы которых составляют до 10 млн т, в хозяйстве используются недостаточно.

Западная Сибирь отличается значительными запасами природных облицовочных камней (мрамора и мраморизованного известняка) в Алтайском крае и Новосибирской области, которые оцениваются в 5 млн м<sup>3</sup>. Высокие декоративные качества этого сырья позволяют его использовать для изготовления облицовочных, ювелирных и других

изделий. В целом же строительные камни, песчано-гравийные материалы и строительные пески Западной Сибири представляют собой как крепкие (граниты, сиениты, габбро, порфириты, диабазы и другие), так и рыхлые обломочные горные породы (гравий, песок), но сфера применения этих каменных материалов в естественном виде довольно сужена. После дробления и сортировки они в виде нерудных строительных материалов (бутового камня, щебня, гравия, песка) находят широкое применение в строительном комплексе.

Наибольшие объемы производства нерудных строительных материалов имеют Тюменская область, в том числе ХМАО–Югра (35 %), Свердловская (25 %), Челябинская (18 %), Новосибирская (10 %) области, где объемы производства за десять лет возросли на 20 % (Челябинская область), 30 % (Новосибирская область, Алтайский край). Втрое выросли показатели Омской области, ЯНАО — в два раза, ХМАО–Югры — более чем в 200 раз. В среднем по региону рост производства нерудных строительных материалов составил 60 % от уровня 2000 г. (табл. 2).

Таблица 2

**Производство нерудных строительных материалов, млн м<sup>3</sup>, на 1.01.2010 г.**

| Республика, область, край, округ | Год  |      |      |
|----------------------------------|------|------|------|
|                                  | 1995 | 2000 | 2009 |
| Курганская                       | 0,7  | 0,6  | 0,1  |
| Свердловская                     | 17,8 | 16,9 | 15,3 |
| Челябинская                      | 9,2  | 9,7  | 11,3 |
| Республика Алтай                 | 0,2  | 0,5  | 0,6  |
| Алтайский край                   | 2,3  | 1,9  | 2,4  |
| Новосибирская                    | 6,6  | 4,8  | 6,2  |
| Омская                           | 1,3  | 0,3  | 0,9  |
| Томская                          | 2,3  | 1,1  | 1,0  |
| Тюменская                        | 1,6  | 0,6  | 23,9 |
| В том числе:                     |      |      |      |
| ХМАО – Югра                      | 0,3  | 0,09 | 21,3 |
| ЯНАО                             | 0,8  | 0,2  | 0,4  |

Таким образом, в Западной Сибири месторождения минерального сырья приурочены, в основном, к горным районам, либо расположены на границе складчатых областей и платформенных оснований. Практически на всех территориях региона ведется промышленное освоение минеральных ресурсов.

Соответствие районов интенсивного использования минерального сырья местам размещения его продуктивных запасов свидетельствует об их высоком лимитирующем показателе концентраций полезных компонентов. Вследствие относительно низких концентраций основных компонентов, все добываемое сырье нуждается в обогащении, что повышает стоимость добычи. Сравнительная транспортная освоенность южной зоны Западной Сибири создает ей преимущество перед Северо-Сибирскими районами с точки зрения эксплуатации, как удаленных месторождений, так и более доступных и обустроенных.

В минерально-сырьевых ресурсах особое место занимают месторождения природного топлива. По территории региона они размещены неравномерно. В данной группе ресурсов наименьшее количество запасов приходится на долю ископаемых углей. Месторождения высокосортных антрацитов (Горловское и Листвянское на территории Новосибирской области) обладают промышленными запасами, превышающими 300 млн т. На восточном склоне Приполярного и Полярного Урала (Тюменская область) открыты буроугольные отложения; углепроявления имеются и в Обь-Иртышском меж-

дуречье. По оценкам специалистов угли этих районов отличаются высокой влажностью, повышенной зольностью, низкими теплотехническими свойствами и большого промышленного значения не имеют.

Нефтегазовые месторождения Западной Сибири (главным образом, Ямало-Ненецкий и Ханты-Мансийский автономные округа и Томская область) характеризуются громадной площадью (около 2 тыс. км<sup>2</sup>) и исключительно благоприятным сочетанием всех условий, необходимых для сохранения и разработки мощных залежей нефти и газа. Кроме того, большие запасы углеводородного сырья сосредоточены в прилегающей с севера акватории Карского моря (шельфовая зона), где нефтегазоносная территория простирается примерно до 85° с. ш., а также вдоль восточного склона Уральского хребта.

Нефти отличаются разнообразным составом. Приуральская нефтегазоносная область имеет сравнительно небольшие запасы залежей на глубине до 1800 м. Продуктивный горизонт Ханты-Мансийской нефтегазоносной области расположен на глубине 2500 м. Наиболее крупными по запасам и многопластовыми являются месторождения Среднеобской нефтегазоносной области, глубина залегания которых от 1500 до 2500 м. Северная область (от 64° с. ш. до Карского моря) имеет большие запасы пластового газа, залегающие на глубине 700–1200 м. Пудинская область (юго-восток Западной Сибири) имеет нефтяные и газоконденсатные месторождения, глубина залегания которых от 2000 м. Тобольская область, расположенная на юго-западе, имеет запасы нефтяного сырья.

Одной из особенностей Западной Сибири является высокая концентрация нефтегазовых ресурсов, преимущественно в центральной и северных провинциях. Такая территориальная концентрация ресурсов в сочетании со сравнительно небольшими глубинами (до 70 % нефтегазового сырья залегает до глубины 3 км) является существенной при эксплуатации месторождений. Особенности строения недр нефтегазовых провинций Западной Сибири всегда благоприятно сказывались на условиях добычи сырья.

В настоящее время объемы добычи природного топлива представлены в 9 из 11 субъектов региона. Причем «уральская» группа — Свердловская и Челябинская области — выделяется добычей углей; добыча нефти и природного газа развита в Сибири. ХМАО–Югра, ЯНАО, Тюменская область по объемам добычи этого ископаемого сырья имеют самые высокие в стране показатели. В Томской, Новосибирской и Омской областях добыча природного топлива занимает также важное место. Его доля в суммарной стоимости продукции добывающих производств в этих отраслях составляет от 85 % в Омской до 99,5 % в Томской областях (табл. 3).

При этом доля Тюменской области (вместе с округами) составляет почти 99,7 % от регионального объема добываемого нефтяного сырья. Нефть добывают в Среднем Приобье (Самотлор и др.).

Добыча газа в Западной Сибири также составляет основу производственной деятельности «сибирских» субъектов региона. В пределах региона по добыче газа выделяется ЯНАО (Надым-Пурский и Пур-Тазовский газовые районы, Уренгойское, Ямбургское и др. месторождения), доля которого в региональном показателе составляет 96,4 %. В ХМАО (Васюганские месторождения), добывается примерно 3,5 % от объема добычи по региону в целом. Примерно 0,03 % приходится на долю Томской области. В добыче природного газа участвуют также Омская и Новосибирская области.

Таблица 3

**Структура объема добычи полезных ископаемых на 1.01.2010 г.  
(в фактически действовавших ценах), %**

| Республика, область, край, округ | Всего                   | В том числе                |
|----------------------------------|-------------------------|----------------------------|
|                                  | топливно-энергетических | других полезных ископаемых |
| Курганская                       | 87,5                    | 12,5                       |
| Свердловская                     | 2,6                     | 97,4                       |
| Тюменская                        | 99,8                    | 0,2                        |
| В том числе:                     |                         |                            |
| ХМАО – Югра                      | 99,8                    | 0,2                        |
| ЯНАО                             | 99,7                    | 0,3                        |
| Челябинская                      | 4,3                     | 95,7                       |
| Республика Алтай                 | —                       | 100                        |
| Алтайский край                   | 1,3                     | 98,7                       |
| Новосибирская                    | 92,3                    | 7,7                        |
| Омская                           | 84,6                    | 15,4                       |
| Томская                          | 99,5                    | 0,5                        |

Таким образом, топливно-энергетическая обеспеченность Западно-Сибирского региона в целом является весьма высокой. Уровень добычи топлива в значительной степени соотносится с природными запасами (в Ямало-Ненецком, Ханты-Мансийском округах и Томской области). В межрегиональном разделении труда, благодаря природному топливу, Западная Сибирь играет важную роль.

**Библиографический список**

1. Эколого-географические условия транспортного освоения Западной Сибири / Г.В. Белоненко, Н.Б. Попова, Ж.А. Тусупбеков. Новосибирск: Изд-во СГУПС, 2012. 277 с.
2. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2010: Стат. сборник / Росстат. М., 2010. 996 с.