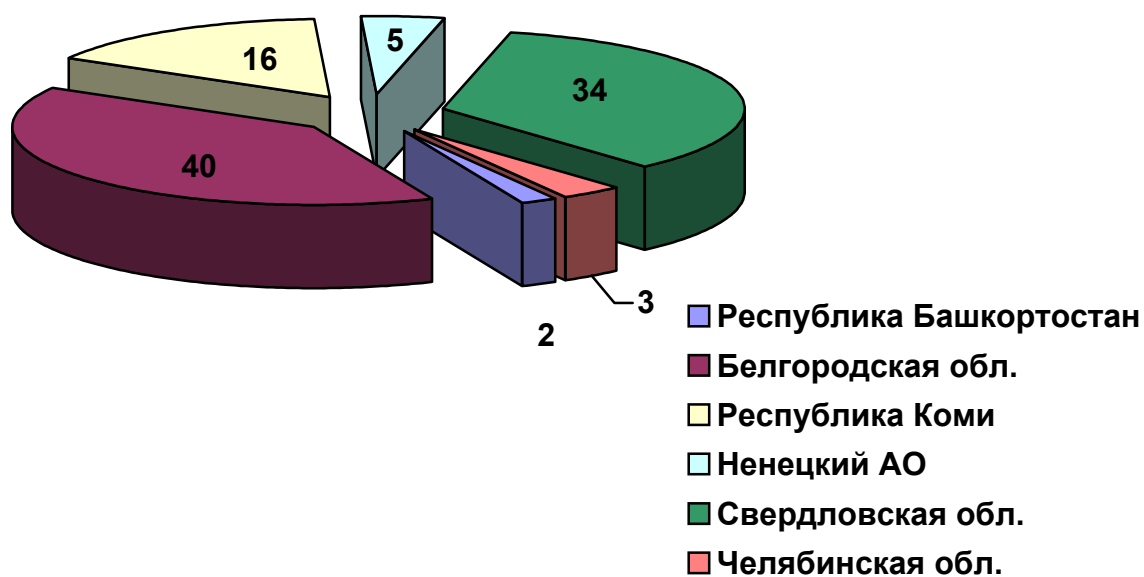




АЛЮМИНИЕВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

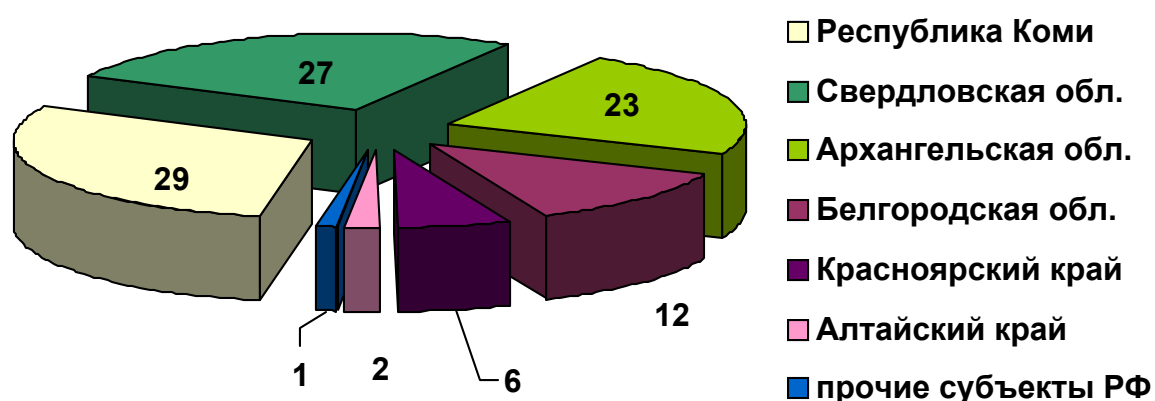
Прогнозные ресурсы бокситов России оцениваются в 290 млн т (1.5% мировых). Ресурсы категории P_1 составляют около 70% прогнозных ресурсов.

Прогнозные ресурсы сконцентрированы в основном в районах разрабатываемых месторождений (56%), а также в Белгородской области, в районе неосвоенного крупного Висловского месторождения. Все прогнозные ресурсы расположены на значительных глубинах (400 м и более), что резко снижает их ценность.



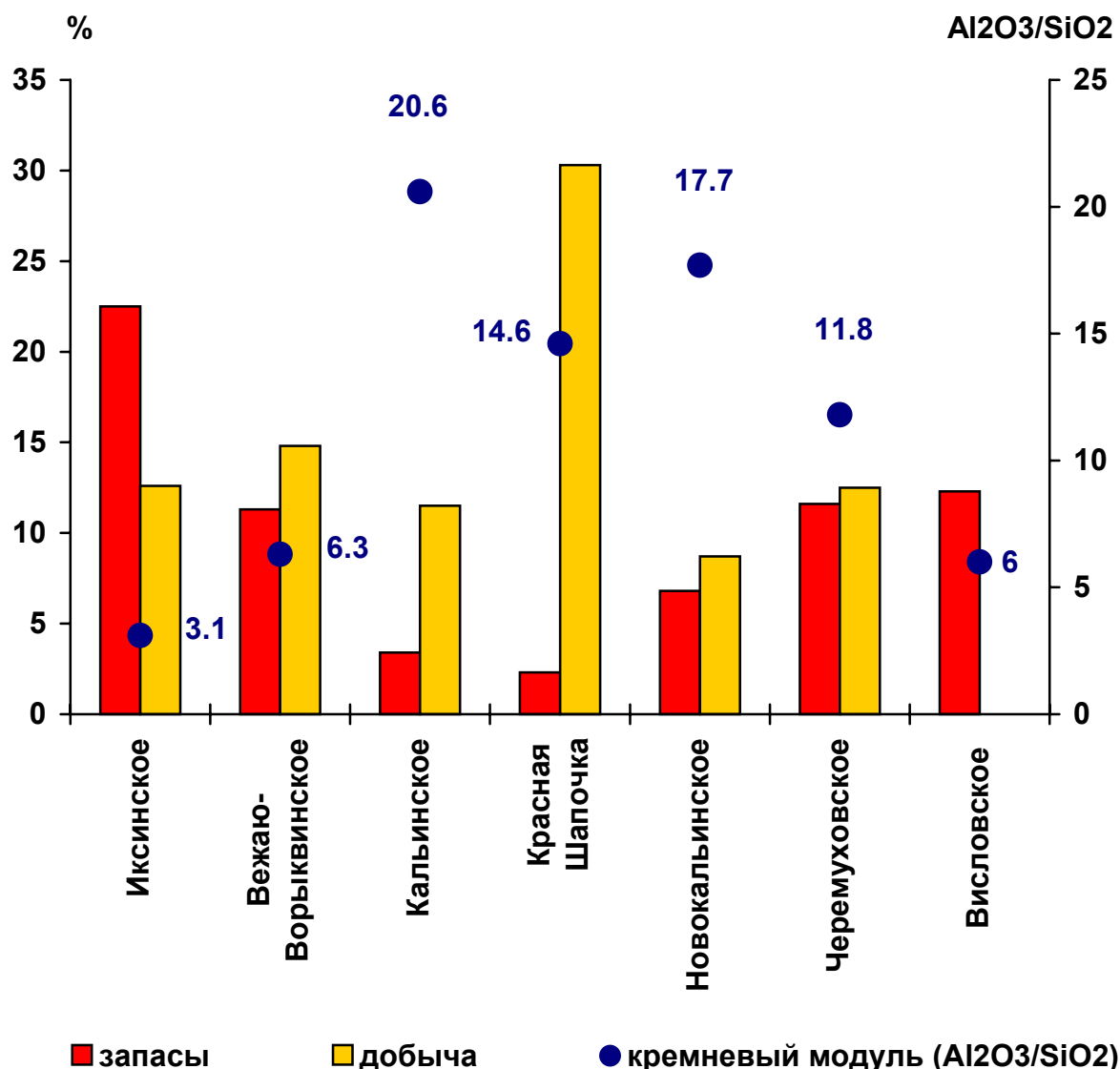
Распределение прогнозных ресурсов бокситов России по субъектам федерации, %

Балансовые запасы бокситов в России также невелики (9-е место в мире). Эти запасы сосредоточены в Северо-Западном (Архангельская область и Республика Коми) и Уральском (Свердловская область) федеральных округах.



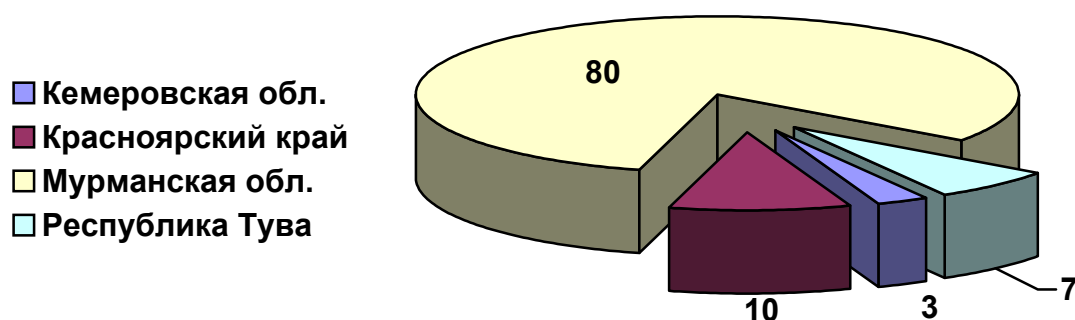
Распределение разведанных запасов бокситов России по субъектам федерации, %

Бокситы российских месторождений в основном низкосортные и среднесортные: их кремневый модуль (отношение $\text{Al}_2\text{O}_3/\text{SiO}_2$) варьирует от 3 до 21 (в типовых зарубежных бокситах – от 8 до 50); российские бокситы трудно вскрываемы и требуют значительных затрат энергии для переработки в глинозем. Только 48% запасов бокситов в 13 эксплуатируемых и 11 подготавливаемых к разработке месторождениях могут рентабельно отрабатываться. Наиболее качественные бокситы сосредоточены в эксплуатируемых месторождениях Северного Урала.



Распределение разведанных запасов бокситов России и их добычи в 2001 г. по основным месторождениям, %

Россия – единственная страна в мире, где используется такое низкокачественное алюминиевое сырье, как нефелиновые руды и нефелиновые концентраты из хвостов флотации апатит-нефелиновых руд. Разведанные запасы нефелиновых руд составляют 4.6 млрд т. Активная часть запасов, учтенная в семи разрабатываемых месторождениях Мурманской и Кемеровской областей, – 2.4 млрд т.



Распределение разведанных запасов нефелиновых руд России по субъектам федерации, %

Балансовые запасы бокситов учитываются по 60 месторождениям, в семи основных заключено 70.2% разведанных запасов бокситов России, шесть из этих месторождений обеспечивают 90.4% всей добычи бокситов в стране.

Государственным балансом запасов учтено 16 месторождений нефелиновых руд (в том числе 4 – с забалансовыми запасами).

В распределенном фонде на 1.01.2002 г. находится 51.6% разведанных запасов бокситов. Всего выдано 24 лицензии, в том числе 13 – на отработываемые и 11 – на подготавливаемые к разработке месторождения. Для эксплуатации нефелиновых месторождений выдано 7 лицензий.

Бокситы месторождений Северо-Уральского бокситоносного района (СУБР) в Свердловской области: Кальинского, Новокальинского, Красная Шапочка и Черемуховского – наиболее качественные из российских (кремневый модуль 12-21). Лицензиями на разработку владеет компания *ОАО «Севуралбокситруда»*.

Кремневый модуль бокситов Вежаю-Ворыквинского месторождения на Среднем Тимане в Республике Коми составляет всего 6.3, но оно отрабатывается открытым способом и имеет значительные запасы, благодаря чему его эксплуатация оказывается более рентабельной, чем всех остальных бокситовых месторождений России. В настоящий момент отрабатывается одна из трех залежей, две другие подготавливаются к освоению. Лицензией на добычу владеет *ОАО «Боксит Тимана»*.

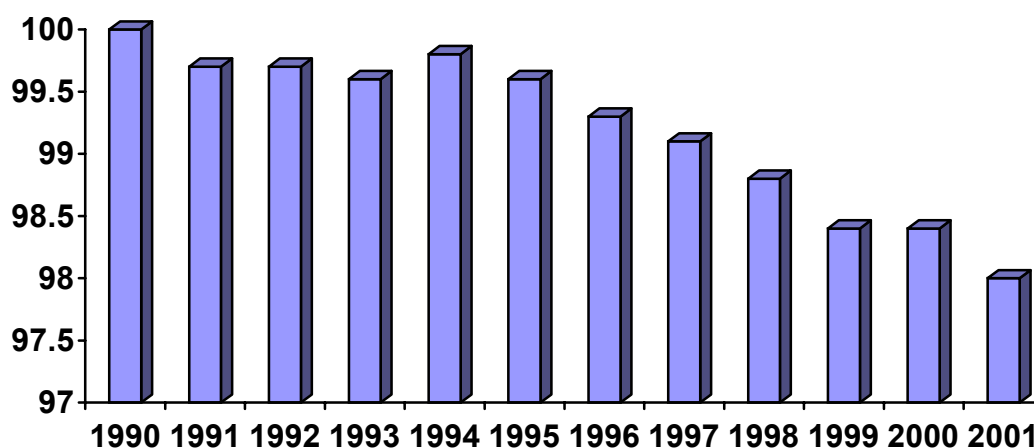
Бокситы самого крупного в России Иксинского месторождения в Архангельской области низкокачественные (кремневый модуль 3.1), с высоким содержанием хрома. Получаемый из них глинозем не пользуется широким спросом. Пригодные для рентабельной разработки запасы, сосредоточенные в Западном участке Беловодской залежи, составляют лишь 6-10% запасов всего месторождения. Недропользователем является *ОАО «Северо-Онежский бокситовый рудник»*.

Более 80% запасов нефелиновых руд России заключены в месторождениях Хибинской группы в Мурманской области. Нефелин извлекается здесь как попутный компонент при добыче апатита из руд шести разрабатываемых месторождений. Лицензией на разработку владеет компания *АО «Апатит»*.

Кия-Шалтырское месторождение в Кемеровской области включает всего 2.7% российских запасов нефелина, но его богатые руды не требуют обогащения. Недропользователем является *ОАО «Ачинский глиноземный комбинат»*.

Прирост запасов бокситов в России на протяжении десяти последних лет не компенсировал их погашения: в 1995-1999 гг. он компенсировал от 10% до 30%, в 2000 г. – 83%, в 2001 г. – всего 6% погашенных запасов; небольшой прирост запасов (277 тыс.т) в результате

эксплуатационно-разведочных работ был получен только на месторождениях СУБР. В результате в 2001 г. запасы бокситов сократились относительно 1991 г. на 2%.



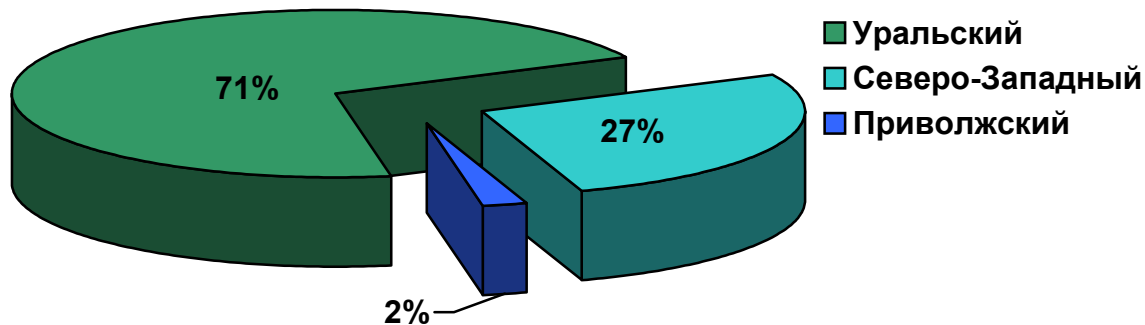
Динамика разведанных запасов бокситов России в 1990-2001 гг., % к уровню 1990 г.

За 2001 г. разведанные запасы нефелиновых руд уменьшились по сравнению с предыдущим годом на 23.7 млн т. Геологоразведочные работы на нефелиновые руды в 2001 г. в Кемеровской области не проводились, в Мурманской области доразведывались глубокие горизонты трех месторождений. Прироста запасов за счет геологоразведочных работ не получено.

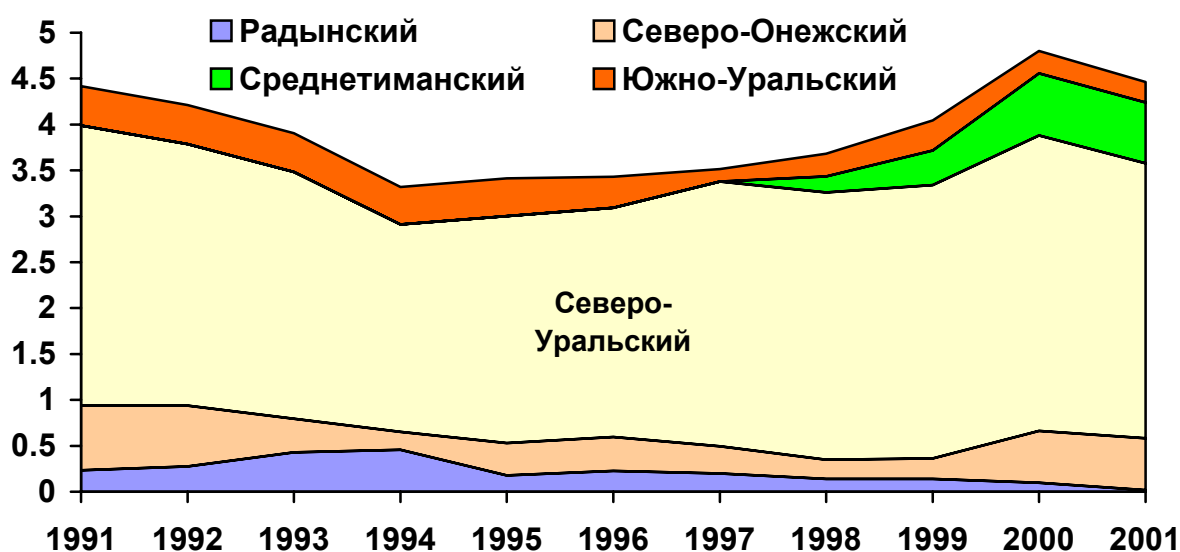
Обеспеченность разведанными запасами бокситов в целом по стране составляет более 140 лет, обеспеченность горнодобывающих предприятий существенно различается: Северо-Уральский рудник обеспечен запасами на 55 лет, строящийся Среднетиманский – на 50 лет с расчетом достижения к 2010 г. мощности в 5-6 млн т/год; запасы Северо-Онежского рудника достаточны для эксплуатации в течение более 100 лет. Радынский рудник обеспечен запасами на 2 года.

Обеспеченность Хибинских рудников запасами апатит-нефелиновых руд превышает 100 лет, Кия-Шалтырский нефелиновый рудник может работать на имеющихся запасах 27 лет.

По добыче бокситов Россия в 2001 г. занимала седьмое место в мире, причем около 60% руды добывалось подземным способом, тогда как в мире этим способом получают только 2% бокситов. Основную часть бокситов добывают три предприятия: Северо-Уральский рудник компании ОАО «Севуралбокситруда», Среднетиманский рудник компании ОАО «Боксит Тимана» и Северо-Онежский – компании ОАО «Северо-Онежский бокситовый рудник». Ещё два рудника в 2001 г. заканчивали эксплуатацию: это Радынский рудник компании ОАО «Бокситогорский глинозем», запасы которого будут исчерпаны через два года, и Южно-Уральский бокситовый рудник компании ОАО «Южно-Уральские бокситовые рудники» (в середине 2002 г. из-за истощения запасов он уже был остановлен).



Распределение добычи бокситов России в 2001 г. по федеральным округам, %



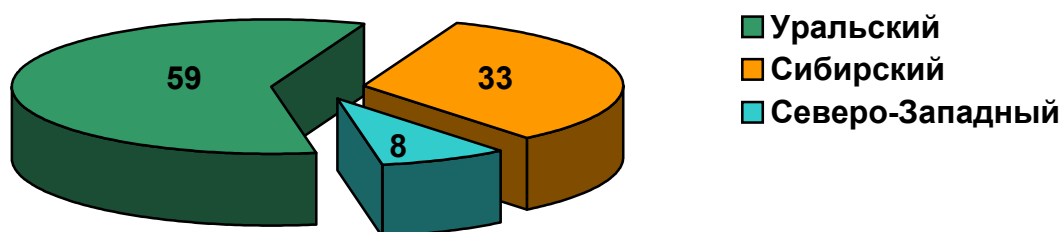
Динамика добычи бокситов на рудниках России в 1991-2001 гг., млн т

Более 86% добычи нефелиновых руд осуществляет компания ОАО «Апатит» на месторождениях Хибинской группы. Кия-Шалтырский рудник компании ОАО «Ачинский глиноземный комбинат» поставляет остальные 14% нефелина.

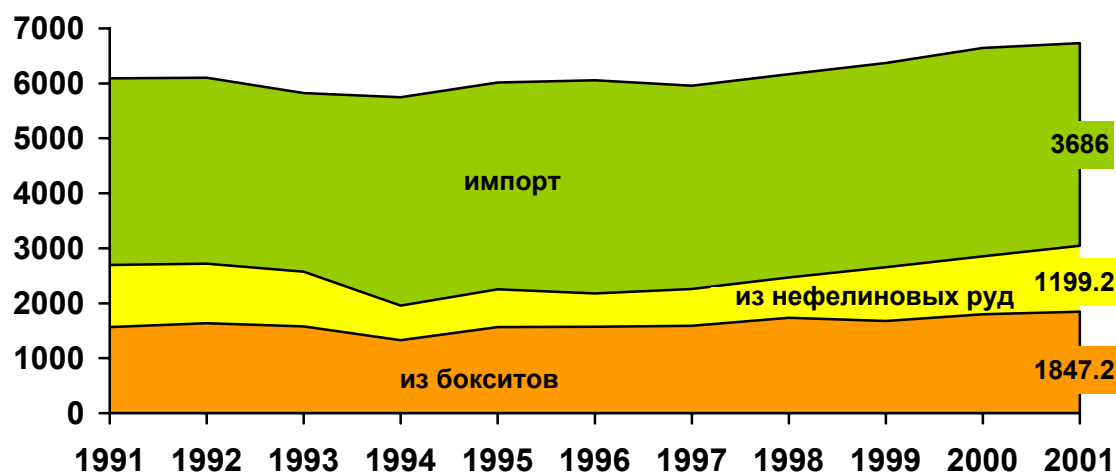


Динамика добычи нефелиновых руд компанией ОАО «Ачинский глиноземный комбинат» и производства нефелинового концентрата ОАО «Апатит» в 1991-2001 гг., тыс.т

По выпуску глинозема Россия занимает шестое место в мире. Весь он производится из собственного сырья. Немногим более 60% глинозема получают из бокситов, два завода по его производству находятся в Свердловской области (56% производства глинозема в стране) и один – в г.Бокситогорск Ленинградской области (5%). Около 40% глинозема производится из нефелинового сырья: около 32% – на Ачинском заводе в Красноярском крае из нефелиновых руд и 7% – из нефелиновых концентратов на Пикалевском заводе в Ленинградской области. Российские глиноземные заводы расположены недалеко от добывающих предприятий, и малые транспортные издержки позволяют частично компенсировать низкое качество и высокую себестоимость сырья.



Распределение производства глинозема в России в 2001 г. по федеральным округам, %

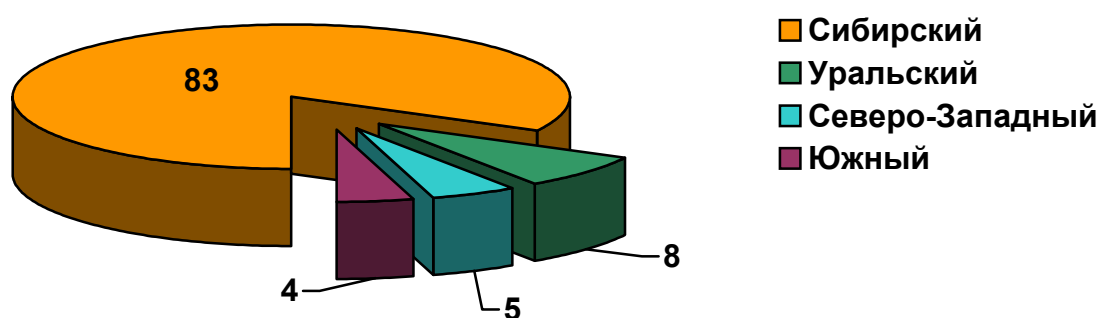


Динамика производства глинозема из бокситов и нефелиновых руд в России и его импорта в 1991-2001 гг., тыс.т

В 2001 г. выпущено 3046.4 тыс.т глинозема, на 6.7% больше, чем в 2000 г., когда впервые был превышен уровень 1991 г.

Только 45% потребности российских алюминиевых заводов в 2001 г. удовлетворено глиноземом отечественного производства, остальное импортируется из стран СНГ – в основном из Украины и Казахстана, а также из дальнего зарубежья.

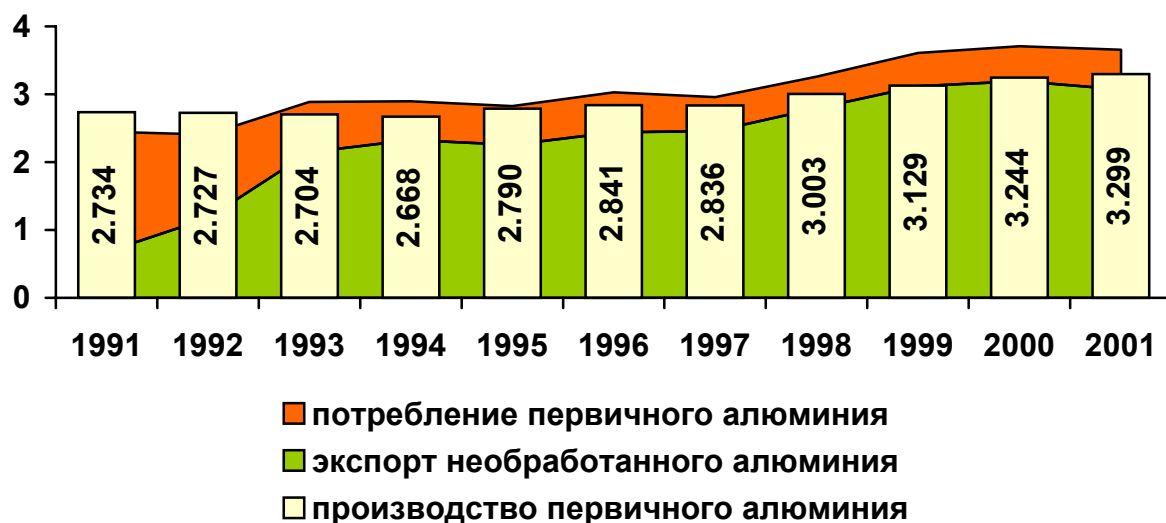
По производству первичного алюминия Россия занимает второе место в мире; он выпускается на 11 заводах. Подавляющая часть мощностей находится в Сибирском федеральном округе (5 заводов, 83% производства первичного алюминия страны), где имеются дешевые источники электроэнергии – одной из главных составляющих затрат на производство алюминия, – в то время как все мощности по добыче бокситов и производству из них глинозема расположены в европейской части страны.



Распределение производства первичного алюминия в России в 2001 г. по федеральным округам, %

Производство первичного алюминия в России постоянно растет, при этом около 90% полученного металла экспортируется. Внутреннее потребление алюминия в России уменьшилось по сравнению с 1991 г.

второе, но начиная с 1999 г. происходит его рост, и в 2001 г. он составил 13% по сравнению с 2000 г.



Динамика производства и внутреннего потребления первичного алюминия в России и экспорта необработанного алюминия в 1991-2001 гг., млн т

В России ощущается острый дефицит алюминиевого сырья, обусловленный отсутствием крупных месторождений высококачественных бокситов. Ресурсный потенциал незначителен и, главное, все ресурсы бокситов находятся на больших глубинах. Вероятность обнаружения месторождений высококачественных бокситов, пригодных для рентабельной отработки, чрезвычайно мала.

Тем не менее, российская алюминиевая промышленность, выйдя из кризисного состояния середины 90-х годов, на рубеже веков интегрировалась в мировой рынок, заняв в нем положение одного из лидеров. Важнейшую роль в этом сыграло создание двух вертикально-интегрированных компаний: *ОАО «Русский алюминий»* и *ОАО «СУАЛ-холдинг»*, сосредоточивших в своих руках 84% производства первичного алюминия, 87% производства глинозема, 88% добычи бокситов. Благодаря грамотной инвестиционной политике этих компаний в стране успешно осваиваются не разрабатывавшиеся ранее месторождения, создается

инфраструктура, необходимая для добычи и переработки сырья, наращиваются производственные мощности и совершенствуются технологии переработки руд. В результате всё производство глинозема обеспечивается собственным сырьем.

В то же время планируемый компаниями рост выпуска алюминия не позволит в обозримом будущем отказаться от импорта глинозема. К 2005 г. они намерены выпускать в России 3.75 млн т/год первичного алюминия и 3.25 млн т/год глинозема; к 2010 г. – соответственно, 4.3 и 4.3 млн т/год. Чтобы обеспечить глиноземом свои алюминиевые заводы, компания *ОАО «Русский алюминий»* разрабатывает высококачественные бокситы в Гвинее, перерабатывая их в глинозем на своем заводе на Украине, а также закупает глинозем у компании *ОАО «СУАЛ-холдинг»* и у зарубежных компаний.

Дальнейшему развитию глиноземного производства в стране должно способствовать более широкое привлечение новых и усовершенствование существующих технологий переработки низкокачественного бокситового и нефелинового сырья.