

Алюминиевая промышленность Китая в XXI веке

С началом XXI века бесменный лидер мировой алюминиевой промышленности прошлого века США уступили пальму первенства Китаю, который с 2001 г. стал крупнейшим мировым продуцентом первичного алюминия, а с 2004 г. и крупнейшим его потребителем (рис. 1; 2). Бурное развитие экономики Китая отражается в высоких темпах роста потребления алюминия, которое опережает рост промышленного производства страны примерно в 1,2 раза, что является характерной чертой быстро развивающихся экономик и объясняется всё более интенсивным проникновением алюминия в различные сферы потребления.

В 2002-2006 гг. потребление алюминия в стране росло в среднем на 19% в год, в то время как в мире – на 7,5%. В 2007 г. в Китае, по оценкам, будет использовано около 11,2 млн т алюминия, что составит 27% от мирового потребления металла. В 2004 г. на душу населения Китая потреблялось 4,6 кг алюминия, в 2007 г. – уже 8,6 кг, тем не менее это намного меньше, чем в США (30 кг), Японии (31 кг) и странах Западной Европы (15-35 кг), что указывает на огромные возможности дальнейшего роста использования алюминия в стране.

Алюминиевая промышленность Китая развивается в последние годы невероятно высокими темпами: производство первичного алюминия в 2002-2006 гг. росло в среднем на 23% в год, в то время как в мире – на 7%. В 2007 г. в Китае предполагают выпустить 11,5 млн т первичного металла или около 30% его мирового производства. Нарастив огромные мощности по производству алюминия и глинозема Китай год от года потрясает мировую алюминиевую промышленность своими великанскими шагами: превратившись с 2002 г. в чистого экспортера алюминия он выплеснул на мировой рынок 1,7 млн т металла в 2004 г., заставив мировых продуцентов содрогнуться в ожидании нового падения цен, в 2005 г. скупает на мировом рынке более 7 млн т глинозема, создав его дефицит и небывалый рост цен, в 2006 г. увеличивает свои мощности по производству глинозема на 60%, в результате чего в мире возникает дефицит бокситов.

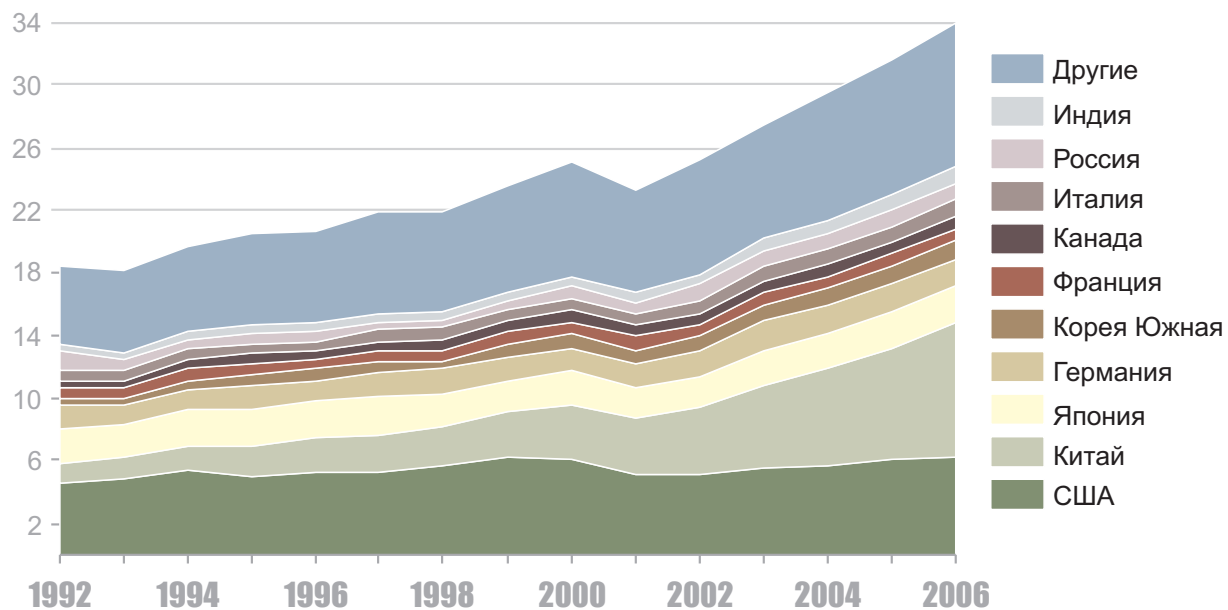


Рис.1. Динамика потребления рафинированного алюминия основными странами-потребителями в 1992-2006 гг., млн т (по данным [39; 44, с.13; 47, с.13])

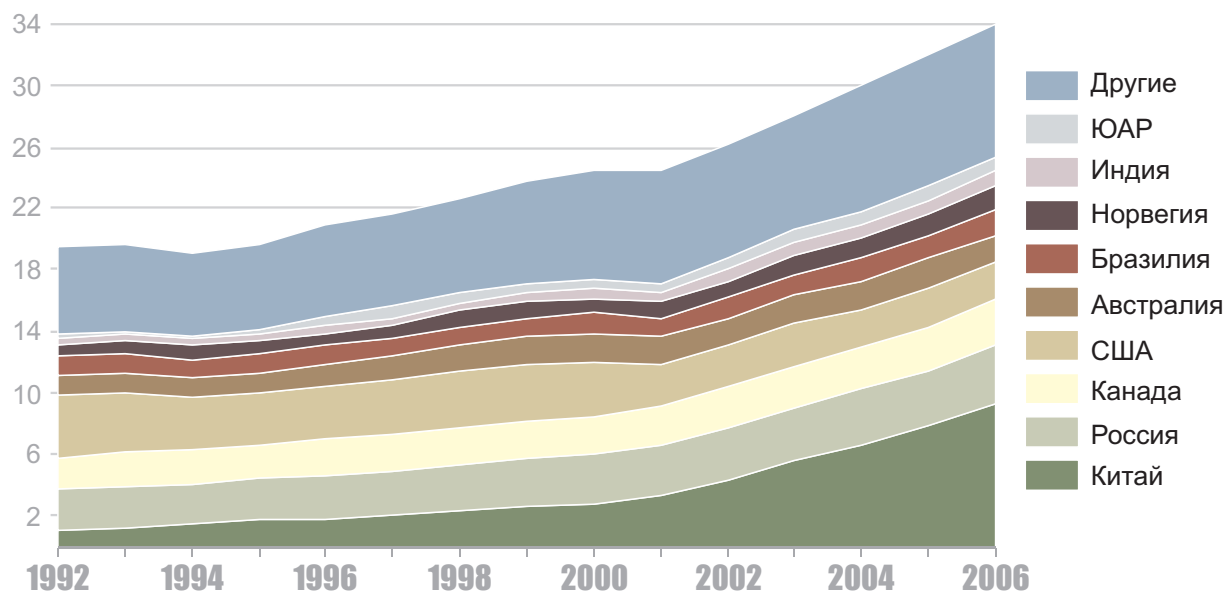


Рис.2. Динамика производства первичного алюминия основными странами-производителями в 1992-2006 гг., млн т (по данным [39; 44, с.12; 47, с.12])

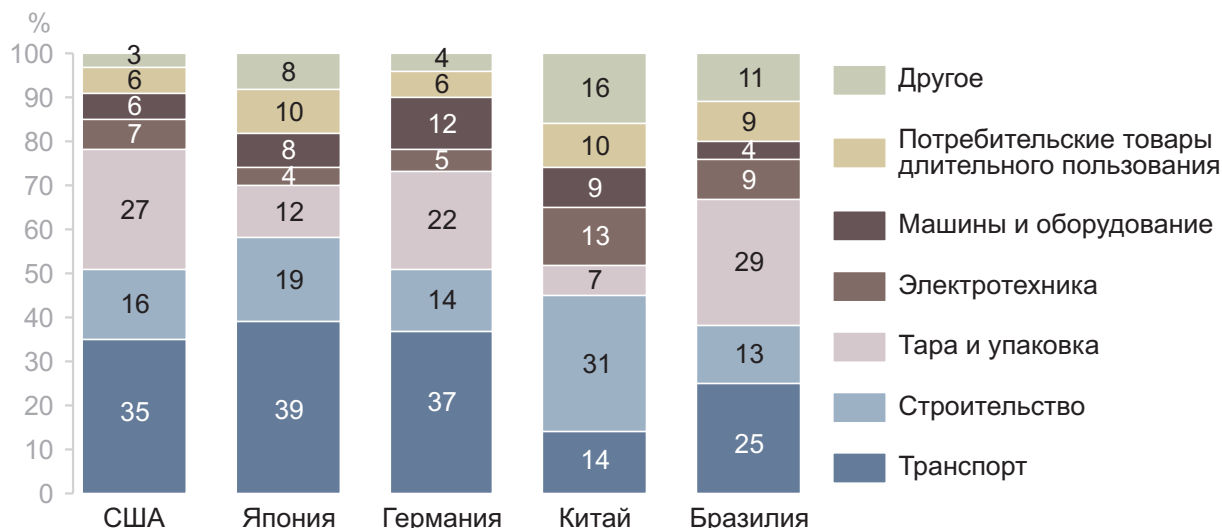


Рис.3. Структура потребления алюминия в США, Японии, Германии, Китае и Бразилии в 2003 г.
(по данным [3; 4; 5, с.30])

Структура потребления алюминия в Китае отличается преобладающим использованием его в строительстве и в электротехнике (рис.3), что связано с происходящей урбанизацией и электрификацией страны. До 2004 г. была довольно низка доля потребления алюминия в производстве транспортных средств, а также тары и упаковки, что отражало низкий платёжеспособный спрос населения страны. Но с 2004 г. благодаря бурному развитию автомобилестроения наиболее быстро растёт использование алюминия в секторе транспортного машиностроения в связи с ростом выпуска автомобилей, а также с увеличением количества алюминиевых деталей в автомобилях.

До 2003 г. быстрый рост алюминиевой промышленности Китая происходил благодаря следующим факторам:

- беспроцентным ссудам на развитие инфраструктуры, модернизацию оборудования, усовершенствование технологий и расширение предприятий;
- субсидиям и ссудам под невысокий процент от провинциальных и местных властей для стимулирования занятости;
- наличию дешевой электроэнергии от «сидящих на мели» электростанций;
- низким ценам на глинозём в период с августа 2000 г. по декабрь 2002 г.;

- низким удельным капитальным затратам на строительство предприятий (1500-2000 дол. на тонну вновь построенных мощностей против 4000-4500 дол./т в западных странах);
- интеграции ряда электростанций с алюминиевыми заводами;
- импортным пошлинам на алюминий в размере 9% до января 2002 г. и 5% после этой даты;
- возврату 15%-ного налога на добавленную стоимость на экспортируемый металл до января 2004 г., что способствовало строительству заводов, производящих первичный алюминий на экспорт;
- крупным вложениям китайского правительства в развитие инфраструктуры;
- быстрой урбанизации страны.

С 2003 г. государственная политика в алюминиевой отрасли Китая была направлена на торможение её роста и сдерживание инвестиций, а также на укрупнение предприятий алюминиевой промышленности: подлежали закрытию заводы мощностью менее 25 тыс.т/год алюминия, не разрешалось строить заводы мощностью менее 100 тыс.т/год.

С 1 января 2004 г. в Китае снижен с 17% до 8% возврат налогов на экспорт алюминия и сплавов, а с 1 января 2005 г. полностью отменен и введен 5%-ный налог на экспорт алюминия, с 22 августа запрещены толлинговые операции в алюминиевой промышленности. В 2003 г. импортная пошлина на глинозем снижена до 10%, в 2004 г. – до 8%, а с 1 января 2006 г. – до 5,5% и отменена импортная пошлина на алюминиевый лом, а также снижена с 2% до 1% импортная пошлина на листовую алюминий толщиной 0,3-0,36мм. С ноября 2006 г. экспортная пошлина на первичный алюминий увеличена до 15%. С 1 августа 2007 г. введена 15%-ная экспортная пошлина на нелегированный алюминиевый пруток и отменена 5%-ная импортная пошлина на первичный алюминий. Эти меры направлены на ограничение экспорта энергоемкой продукции с низкой добавленной стоимостью, снижение энергопотребления и содействие импорту сырья.

Благодаря предпринятым макроэкономическим мерам с 2003 г. в Китае было прекращено или временно остановлено сооружение 23 алюминиевых заводов об-

щей мощностью 2,47 млн т/год с инвестициями в 17,3 млрд юаней, были закрыты мощности по производству 1,2 млн т/год первичного алюминия на действующих предприятиях с устаревшим оборудованием, с высокими выбросами загрязняющих веществ, высоким энергопотреблением и высокочередным производством – в основном это заводы, работавшие по технологии Содерберга (с самообжигающимися анодами). Если в 1998 г. в Китае действовали 396 алюминиевых заводов, то в 2002 г. их количество выросло до 487, а в 2003 г. уменьшилось втрое – до 147 [29, с.16]. На начало 2005 г. в Китае был зарегистрирован 131 завод по производству первичного алюминия, из которых 109 эксплуатировались, причем только 6 заводов имели мощность более 200 тыс.т/год, а 47 предприятий выпускали 92% всего китайского алюминия [32, с.14]; к концу 2005 г. осталось 94 завода с годовой мощностью 10,3 млн т, из которых 2,6 млн т простаивали [29, с.16].

Инвестиции в алюминиевую промышленность Китая в 2004 г. снизились на 9,6%, но в 2005 г. выросли на 6,6%, а в 2006 г. уже на 9,6% до 28,85 млрд юаней; за первые два месяца 2007 г. инвестиции составили 21,17 млрд юаней (рост 124,2% по сравнению с тем же периодом прошлого года).

В 2006 г. на многих проектах алюминиевых заводов, сооружение которых было остановлено в 2005 г., были вновь возобновлены строительные работы – строились 53 алюминиевых завода общей годовой мощностью около 5,5 млн т. В то же время около 2 млн т/год построенных алюминиевых мощностей не было введено в строй, а коэффициент загрузки оборудования на действующих заводах составляет лишь 78%.

К концу 2006 г. китайские мощности по производству первичного алюминия выросли до 12 млн т/год, а в 2007 г. предполагается их увеличение до 15 млн т [24]. Около четверти годовых мощностей приходилось на заводы с годовой мощностью превышающей 300 тыс.т (табл.1). По данным китайского информационного агентства Antaike в мае 2007 г. общая мощность строящихся алюминиевых заводов составляла 4,5 млн т/год, из которых мощности по производству 3,7 млн т/год металла предполаглось ввести в эксплуатацию в 2007 г.

Возобновлению роста инвестиций в алюминиевую промышленность Китая способствуют следующие факторы [11].

1. Основной фактор – это устойчивый рост спроса на алюминий – согласно прогнозам в ближайшие годы потребление алюминия в Китае будет расти в среднем на 16% в год и достигнет 16 млн т в 2010 г.

2. Высокие прибыли алюминиевых заводов стимулируют инвестиции. В связи с тем, что со второй половины 2006 г. значительно снизилась цена глинозема, а цена алюминия осталась на высоком уровне, китайские производители глинозема и алюминия получили в 2006 г. рекордные прибыли на сумму 28,818 млрд юаней. В мае 2007 г при цене глинозема 4000 юаня/т, цене электроэнергии 0,36 юаня/кВтч и цене первичного алюминия 19500 юаней/т китайские алюминиевые заводы могли получать прибыль в 3000 юаней на тонну произведенного и проданного алюминия.

3. Проекты алюминиевых заводов получают поддержку со стороны местных властей, которые игнорируют политику центрального правительства, направленную на сдерживание инвестиций в строительство новых алюминиевых заводов, так как развитие алюминиевой промышленности укрепляет и развивает местную экономику.

4. Финансовое состояние китайских предприятий значительно укрепилось в последние годы, что дает им возможность самостоятельно инвестировать в расширение производства. В 2006 г. инвестиции в цветную металлургию Китая составили 121,84 млрд юаней, из которых 94,07 млрд или 77% были направлены самими предприятиями, 14,12 млрд юаней или 11,6% составили банковские ссуды. Поэтому центральному правительству трудно управлять инвестициями, контролируя их только через банковские кредиты.

5. Технологии производства первичного алюминия на китайских алюминиевых заводах достигли высокого международного уровня. Все новые проекты соответствуют требованиям промышленности в отношении используемых технологий и воздействия на окружающую среду.

6. Энергоснабжение в стране значительно улучшилось – в 2006 г. введено в строй 102 ГВт энерго мощностей, благодаря чему общие энергетические мощности Китая выросли на 20,2% до 622 ГВт и страна впервые преодолела энергодефицит, который сдерживал рост производства первичного алюминия. В некоторых провинциях и районах образовался переизбыток вырабатываемой электроэнергии, поэтому местные власти заинтересованы в развитии алюминиевых проектов и других энергоемких производств. Все больше китайских производителей первичного алюминия объединяют производство металла с выработкой электроэнергии, решая таким образом проблемы энергоснабжения алюминиевых заводов.

Обеспокоенное новым взрывным ростом инвестиций в текущем году, китайское правительство пытается ввести всё более жесткие меры, ограничивающие рост мощностей по производству алюминия, вплоть до отключения энерго- и водоснабжения на заводах, работающих на электролизерах с самообжигающимися анодами. Национальная комиссия по развитию и реформам (National Development and Reform Commission – NDRC) обязывает местные власти провести расследование и немедленно остановить производство на алюминиевых, глиноземных заводах и бокситовых рудниках, не отвечающих разработанным ею требованиям. Для открытия нового предприятия с инвестициями более 500 млн юаней (64,68 млн дол.) теперь будет необходимо получить разрешение Госсовета Китая [33].

Превращение Китая в 2002 г. в чистого экспортера алюминия (рис.4) вызвало опасение, что китайский металл наводнит мировой рынок, что приведет к падению цен на него. Однако достигнув максимума в 2004 г. – 1679,4 тыс.т (28% от произведенного металла) – китайский экспорт нелегированного алюминия стал снижаться благодаря росту потребления металла внутри страны, а также в связи с введением экспортной пошлины: в 2006 г. он уменьшился до 838,286 тыс.т, а в 2007 г. по оценкам не превысит 550 тыс.т (5% произведенного металла). В то же время произошел резкий рост экспорта алюминиевой продукции в 2006 г. он вырос на 74% до 1,24 млн т [22].

Согласно прогнозам [27] в 2010 г. в Китае будет произведено 15,5 млн т первичного алюминия, а потребление металла достигнет 16 млн т, в результате чего страна может стать чистым импортером первичного металла.

Наращивание мощностей по производству первичного алюминия в Китае и других странах-производителях привело к возникновению дефицита глинозема на мировом рынке в 2003-2006 гг. и росту цен на него (рис.5). Когда цены на глинозем выросли втрое – со 160 долл./т в конце 2002 г. до 500 долл./т в начале 2004 г. – в мире и в первую очередь в Китае начался бум расширения и строительства новых мощностей по производству глинозема.

Темпы роста производства глинозема в Китае еще более впечатляющие (рис.6), чем производства алюминия: в 2005 г. выпущено 8,5 млн т (рост 22% по сравнению с предыдущим годом), в 2006 г. – 13,7 млн т (рост 60%), в 2007 г. согласно прогнозам производство глинозема достигнет 20,67 млн т (рост 50%), а доля Китая в мировом производстве глинозема в 2007 г. может превысить 25%,

что позволит Китаю сравняться или даже опередить по производству глинозёма мирового лидера – Австралию.

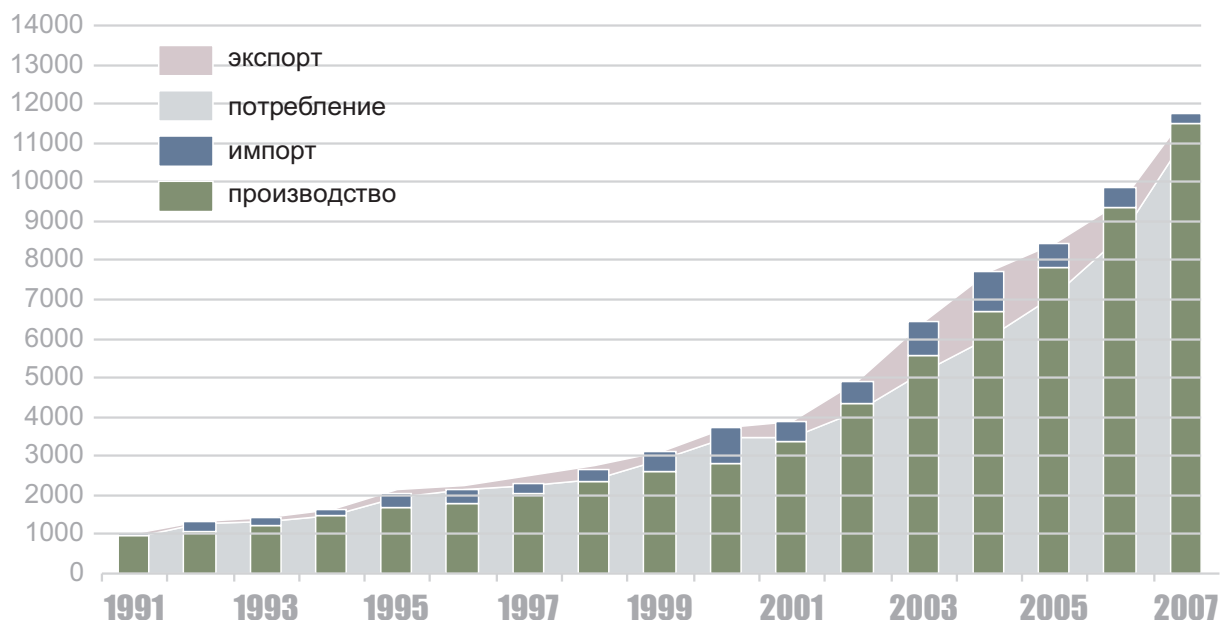


Рис.4. Динамика производства и потребления первичного алюминия в Китае и международной торговли КНР необработанным алюминием в 1991-2006 гг. с прогнозом на 2007 г., тыс.т (по данным [34; 46; 47; 48, с.5; 49, с.8; 50])

Таблица 1

Крупнейшие заводы Китая по производству первичного алюминия по состоянию на начало 2007 г.

№ п/п	Место расположения завода	Компания владелец завода	Проектная мощность, тыс.т/год
1	Провинция Юньнань, г.Куньмин	Yunnan Aluminium Co.Ltd.	450
2	Провинция Цинхай, г.Синин	Aluminum Corporation of China Ltd. (Qinghai Plant)	436
3	Нинся-Хуэйский автономный район г.Цинтунся	Qingtongxia Aluminium Group Co., Ltd.	430
4	Провинция Хэнань, г.Ичуань	Yichuan Aluminum Company	400
5	Провинция Цинхай, г.Циатоу	Qiaotou Aluminum Electricity Co., Ltd.	350
6	Провинция Шаньси, г.Сичжоу	Xiezhou Aluminium Company	330
7	Провинция Шаньдун, г.Чипин	Shandong Xinfu Aluminum&Electricity Group	320
8	Провинция Шаньси, г.Юньчэн	Shanxi Guanlu Aluminium Company	313
9	Провинция Шаньси, г.Янцюань	Yangquan Aluminum Company	318

До 2003 г. глинозем в Китае производила только государственная компания *Aluminum Corporation of China Ltd. (Chalco)*, которой принадлежали 6 глиноземных заводов общей мощностью 6 млн т/год. Если в 2000 г. потребность китайских алюминиевых заводов удовлетворялась поставками отечественного глинозёма на 70%, то в 2001 г. в связи с быстрым ростом мощностей по производству первичного алюминия эта величина снизилась до 58%, а в 2003 г. – до 52%. С 2002 г. Китай стал крупнейшим мировым импортером глинозема.

В 2003 г. компанией *Nanchuan Minerals Group* в стране был построен первый частный глиноземный завод. К концу 2005 г. мощности *Chalco* по выпуску глинозема выросли до 9,1 млн т; кроме них в стране действовали уже 6 частных заводов общей мощностью 1,7 млн т/год, принадлежащих китайским компаниям: *Chongqing Bosai Mining Group* мощностью 150 тыс.т/год в г.Наньчуань, провинция Сычуань, *Yixiang Aluminum Co.* (200 тыс.т/год) в г.Мянчи, провинция Хэнань, *Shandong Chiping Xinfu Aluminum* (600 тыс.т/год) в г.Чипин, провинция Шаньдун, *Cayman Aluminium (Sanmenxia) Co Ltd* (400 тыс.т/год) в уезде Миаочи, вблизи г.Саньмынься, провинция Хэнань, *Henan Huiyuan Aluminum* (300 тыс.т/год) в г.Пиндиншань, провинция Хэнань и *Kaili Aluminum Co.* (50 тыс.т/год) в г.Кайли, провинция Гуйчжоу [8]. В 2006 г. ещё три завода были введены в эксплуатацию: компании *East Hope (Sanmenxia) Aluminum Co. Ltd.* мощностью 400 тыс.т/год в г.Мянчи, провинция Хэнань, компании *Luneng Jinbei Aluminum Co.Ltd.* мощностью 1 млн т/год в г.Юаньпин, провинция Шаньси, компании *Weiqiao Aluminum Co., Ltd.* мощностью 400 тыс.т/год в г.Бинчжоу, провинция Шаньдун. На всех вновь построенных заводах проводилось или планировалось расширение мощностей [8].

Всё большее вовлечение в глинозёмное производство частных компаний способствовало наращиванию мощностей и в 2006 г. уже 66% потребностей в сырье покрывались глиноземом китайского производства, а в 2007 г., эта величина, вероятно, достигнет 80%. Доля *Chalco* в глиноземной промышленности Китая в 2007 г. снизилась до 50% [15]. В мае 2007 г. в Китае действовало 13 частных компаний-производителей глинозема: *Shanxi Luneng Jinbei Aluminum Co. Ltd*, *Shandong Xinfu Aluminum & Power Corporation*, *Shandong Weiqiao Aluminum & Power Co. Ltd*, *Shandong Lubei Corporation*, *Henan Coalmine Aluminum (Sanmenxia) Co. Ltd*, *Henan Luoyang Xiangjiang Aluminum Co. Ltd*, *East Hope (Sanmenxia) Aluminum Co. Ltd*, *Shandong Nanshan Group*, *Henan Yixiang Aluminum Co. Ltd*, *Henan Huiyuan Chemical Engineering Co. Ltd*, *Yuneng Mining Metallurgy Corporation*, *Chongqing*

Nanchuan Xianfeng Alumina Refinery, Shanxi Xiaoyi Tianyuan Chemical Engineering Co. Ltd. [15].

Несмотря на быстрый рост производства глинозема Китай продолжает оставаться крупнейшим мировым импортёром глинозёма: наибольшее количество сырья было импортировано в 2005 г. – 7,02 млн т, в 2006 г. произошло снижение импорта до 6,9 млн т, а в текущем году предполагается импортировать около 5 млн т.

В 2006 г. кроме 15 действующих (крупнейшие в табл.2) в Китае существовало 29 строящихся и планируемых к строительству проектов глинозёмных заводов общей годовой мощностью 29,48 млн т, из них 25 проектов находились в стадии строительства и имели общую годовую мощность первой очереди 17,65 млн т, строительство 11 заводов было начато в 2006 г. Это означает, что в ближайшие 2-3 года в Китае будет введено в эксплуатацию более 18 млн т годовых мощностей по производству глинозёма и общие мощности страны достигнут 30 млн т/год глинозёма, что позволит полностью удовлетворять потребности китайских алюминиевых заводов глиноземом отечественного производства.

В Гуанси-Чжуанском автономном районе компания *Guangxi Huayin Aluminum Co. Ltd.* (*Chalco 33%, Minmetals Group 33% and Guangxi Investment Group Co.,Ltd 34%*) строит боксито-глиноземный комплекс проектной мощностью 3,9 млн т/год бокситов и 1,6 млн т/год глинозема [13; 14]. Рудник планировалось ввести в эксплуатацию в конце июня текущего года, а завод 1 октября 2007 г. Рудник состоит из двух горных предприятий: одно в округе Дебао (*Debao County*) мощностью 1,8 млн т/год бокситов, второе – округе Цзиньси (*Jingxi county*) мощностью 2,1 млн т/год руды.

В округе Цзиньси Гуанси-Чжуанского автономного района компания *Shandong Xinfu Aluminum and Electricity Group* строит глиноземный завод мощностью 1,6 млн т/год общей стоимостью около 2,62 млрд дол. Бокситы будут поставляться на глиноземный завод с бокситовых рудников Гуанси-Чжуанского района. Строительство завода должно завершиться к середине 2008 г. [21].

В провинции Хэнань в г.Мянчи вблизи г.Саньмынься компании *Guangdong Foreign Trade Corp. Ltd.* и *Henan Yima Coal Group Co. Ltd.* намерены построить глиноземный завод мощностью 1 млн т/год, который будет работать на бокситов из близрасположенного месторождения. Первая очередь глиноземного завода будет иметь мощность 400 тыс.т/год [12].

В провинции Сычуань в муниципалитет Чунцин, и в провинция Гуйчжоу в г.Цзуньи компанией *Chalco* в 2006 г. начато строительство двух глинозёмных заводов мощностью по 800 тыс.т/год каждый. Первый должен быть введен в эксплуатацию на год раньше первоначально установленного срока – в 2008 г. [9; 28].

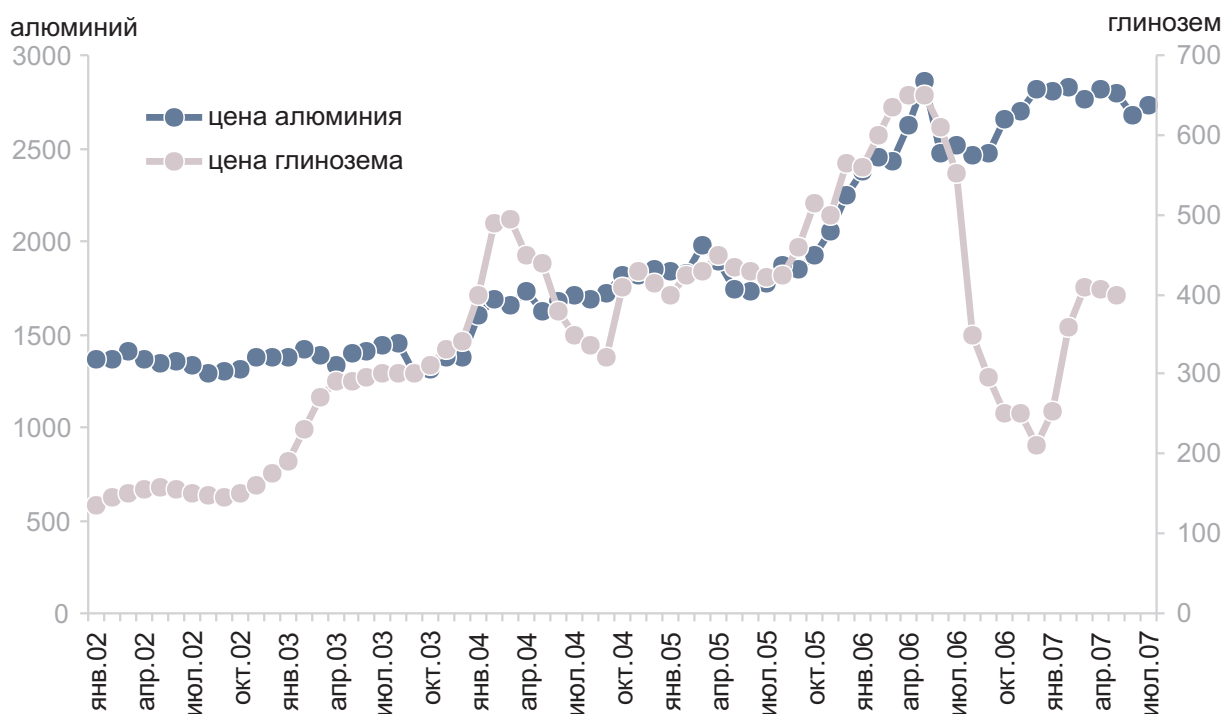


Рис.5. Динамики среднемесячных цен-спот глинозема металлургического, FOB, Австралия, и среднемесячных цен алюминия (99,7%, наличный товар, сеттлмент) на ЛБМ, (дол./т) в 2002-2007 гг.

Растущая гигантскими темпами глиноземная промышленность Китая требует все большего количества бокситового сырья. Хотя по добыче бокситов Китай занимал в 2006 г. третье место в мире (11% от мировой добычи) после Австралии и Бразилии, в связи с низким качеством китайских бокситов – для переработки в глинозем их предварительно обогащают, получая из 3 т руды 1 т обогащенных бокситов, из двух тонн которых получают 1 т глинозема – многие китайские глиноземные заводы работают на более качественных импортных бокситах. Основным поставщиком бокситов в Китай является Индонезия (около 95% поставляемых бокситов), в меньшей степени Австралия.



Рис.6. Динамика добычи бокситов в Китае и их импорта, производства глинозёма и его импорта в 1991-2006 гг. с прогнозом на 2007 г., тыс.т (по данным [6, с.23; 22; 30, с.29; 31, с.7; 35, с.China; 36, с.366; 37, с.5; 40, с.31; 41, с. Table 11; 42; 43; 45; 48, с.5; 49, с.8; 50]

Таблица 2

Крупнейшие глинозёмные заводы Китая по состоянию на начало 2007 г.

№ п/п	Место расположения завода	Компания-оператор	Компании владельцы (% участия)	Проектная мощность, млн т/год
1	Провинция Шаньдун, г.Чипин	Chiping Xinfra Huayu Alumina Co. Ltd.	Shandong Xinfra Aluminum&Electricity Group	3
2	Провинция Хэнань, г.Чжэнчжоу	Zhengzhou Branch	Chalco Ltd. 100%	2,3
3	Провинция Шаньси, г.Хэцзинь	Shanxi Branch	Chalco Ltd. 100%	2,2
4	Провинция Хэнань, г.Чжунчжоу	Zhongzhou Branch	Chalco Ltd. 100%	1,6
5	Провинция Шаньдун, г.Цзыбо	Shandong Branch	Chalco Ltd. 71,43%, Shandong Aluminum Industry Co.Ltd. 28,57%	1,3
6	Провинция Шаньси, г.Юаньпин	Luneng Jin Bei Aluminium Co. Ltd.	Shandong Luneng Group 70%, Shanxi Economic Construction & Investment Co. 30%	1 (проводится расширение до 2)
7	Гуанси-Чжуанский автономный район г.Пинго	Pingguo Branch	Chalco Ltd. 50%. Alcoa Inc. 50%	0,9 (проводится расширение до 1,7)
8	Провинция Гуйчжоу, г.Гуйян	Guizhou Branch	Chalco Ltd. 100%	0,9 (проводится расширение до 1,2)

Из-за быстрого роста мощностей по производству глинозема резко вырос импорт бокситов (рис.6): в 2001 г. было импортировано 321 тыс.т, а в 2006 г. – 9,683 млн т [25]. С 2006 г. Китай является крупнейшим мировым импортером бокситов. По данным таможенной статистики китайский импорт бокситов за пять месяцев 2007 г. достиг 6,455 млн т, что на 245,5% превышает прошлогодний импорт за тот же период [21], из чего можно сделать заключение, что за весь 2007 г. Китай может импортировать до 19 млн т бокситов, что составит примерно половину из имеющихся в мире на рынке-спот и приведёт к возникновению дефицита бокситов.

Уже в мае 2007 г. китайские глиноземные заводы, которые производят глинозем по способу Байера из индонезийских гиббситовых бокситов начали ощущать дефицит бокситов – глиноземные заводы компаний *Shandong Weiqiao Aluminium Co.* и *Luneng Jinbei Aluminium Co.* сообщили о сокращении объемов производства глинозема.

Запасы бокситов в Индонезии истощаются, ухудшается и качество поставляемых бокситов: в 2006 г. для производства одной тонны глинозема использовалось 2,5 т. индонезийских бокситов, а в 2007 г. – уже 2,7-2,9 т. Австралия, вынуждена уменьшить экспорт бокситов в связи с расширением мощностей по производству глинозема внутри страны. В связи с дефицитом бокситов растут цены на них. Согласно данным таможенной статистики Китая средняя цена импортных бокситов в январе-мае 2005 г. составляла 30 дол./т, в том же периоде 2006 г. – 34 дол./т, а в 2007 г. – 39,9 дол./т. Цены на бокситы, добываемые в Китае, также стали расти и приблизились к цене импортных бокситов – в конце 2006 г. они стоили около 15 дол./т, а в середине 2007 г. – 30 дол./т [15].

В связи с дефицитом бокситов в Китае появляются проекты по производству глинозема из угольной золы. Китайская Mengxi Group в июле 2006 г. приступила к сооружению в автономном районе Внутренняя Монголия глиноземного завода, который будет использовать угольную золу, выбрасываемую в отходы расположенной рядом электростанцией – 1,65 млн т/год. Из одной тонны золы будут получать 300 кг глинозема. Издержки на производство глинозема из золы будут выше, чем при производстве его из бокситов. Проектная мощность завода 400 тыс.т/год глинозема, инвестиции в строительство – 1,55 млрд дол. Завод предполагают ввести в эксплуатацию до конца 2007 г. [38].

Крупнейшая китайская алюминиевая компания *Chalco* доминирует на рынке алюминия в Китае, имеет эффективные финансовые каналы и поддержку правительства. *Chalco* является вторым мировым продуцентом глинозема: ее производственные мощности по выпуску глинозема в 2006 г. составляли 9,67 млн т/год или 42,4% от мощностей Китая. По выпуску первичного алюминия компания занимает пятое место в мире – ее мощности (2,78 млн т/год) составляют 23,6% от мощностей Китая. Компания в настоящее время контролирует 630 млн т подтвержденных запасов бокситов в Китае (25% от имеющихся в стране), что обеспечивает работу её рудников в течение 30 лет [16]. По добыче бокситов *Chalco* четвертая в мире. До сих пор она разрабатывала месторождения бокситов и производила глинозем только в Китае, но в последние годы предпринимает усилия к созданию бокситовых и глиноземных проектов за рубежом.

В 2006 г. компания приобрела права на разработку крупного бокситового месторождения Орукун в Австралии, на котором предполагается построить бокситовый рудник производительностью 10 млн т/год бокситов и глиноземный завод мощностью 2,1 млн т/год, но ввод его в эксплуатацию произойдет не ранее 2012 г. [18]. В декабре 2005 г. *Chalco* заключила соглашение с вьетнамской компанией *Vietnam National Coal Corporation* о совместной разработке бокситового месторождения Первое Мая в провинции Даклак, разрабатывает проект сооружения боксито-глинозёмного комплекса в Бразилии совместно с бразильской компанией *CVRD*, рассматривает возможность участия в проекте расширения бокситового рудника Уэйпа в Австралии совместно с компанией *Rio Tinto* [19]. В ноябре 2005 г. *Chalco* получила разрешение на проведение геолого-поисковых работ на бокситы в Гвинее в префектурах Маму, Киндиа, Далаба и Пита на общей площади 11 тыс.км² и в апреле текущего года обратилась в NDRC за разрешением на сооружение бокситового рудника в префектуре Маму [20]. *Chalco* ведет переговоры с индийской компанией *Ashapura Minechem Ltd.* по созданию совместного предприятия по строительству глиноземного завода мощностью 1,5 млн т/год и стоимостью 25 млрд рупий (556 млн дол.) в штате Орисса [17].

По мнению главного аналитика *China Minmetals Corporation* [23], в середине 2007 г. китайский рынок глинозема находился под давлением избыточного производства, благодаря чему цены на глинозем, вероятно, будут снижаться в течение оставшейся части 2007 года, однако снижение цен будет незначительным из-за высоких цен на бокситы. Наличная цена китайского глинозема снизится до 3000 юаней/т (396,3 дол./т) с текущей 3600 юаней/т (475,56 дол./т).

Крупнейший китайский производитель Chalco поддерживает цену глинозема на уровне 3900 юаней/т (515,19 дол./т) с 21 марта текущего года. Однако, это возможно лишь потому, что 60% производимого компанией глинозема продается по долгосрочным контрактам по фиксированной цене, составляющей 17% от среднемесячной фьючерсной цены на Шанхайской фьючерсной бирже.

Крупные китайские производители глинозема за исключением компании Chalco недавно договорились поддерживать цену глинозема на уровне 3700 юаней/т (488,7 дол./т), но переизбыток глинозема на рынке вынудил некоторых производителей снизить цену до 3600 юаней/т (475,56 дол./т).

Китай является вторым в мире после США производителем вторичного алюминия (рис.7) и крупнейшим в мире импортером алюминиевого лома. В 2006 г. в стране было выпущено 2,35 млн т вторичного металла, что на 21% больше, чем в предыдущем году, в 2007 г. предполагается произвести 2,4 млн т [26]. В 2006 г. Китай импортировал 1,77 млн т алюминиевого лома из 93 стран, что на 5,3% больше, чем в 2005 г., а за первые четыре месяца текущего года импортировал 665,642 тыс.т алюминиевого лома, что на 34,7% больше, чем за тот же период предыдущего года. 70% импортных поставок лома приходилось на США, Австралию, Испанию, Филиппины и Голландию [7].

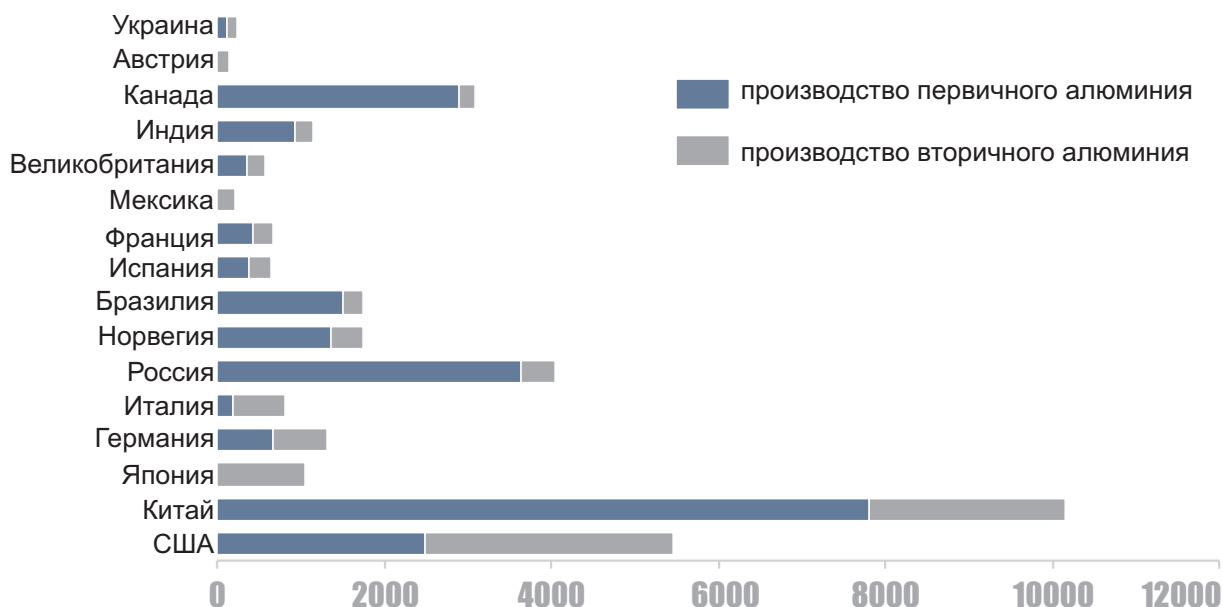


Рис.7. Производство вторичного и первичного алюминия основными странами-производителями вторичного алюминия в 2005 гг., тыс.т.

Китайское правительство поощряет развитие промышленности по вторичной переработке алюминия и намеревается увеличить потребление вторичного алюминия до 25% от общего потребления алюминия к 2010 г. с нынешнего уровня в 17%. Основными потребителями вторичного алюминия в Китае являются автомобильная промышленность и промышленность по производству строительных материалов.

В стране действует около 2 тыс. т мелких заводов по производству вторичного металла, из которых только около 30 предприятий имеют мощность более 10 тыс. т/год [2]. Лидером в производстве вторичного алюминия в Китае является компания *Shanghai Sigma Metals*, имеющая мощности по производству 300 тыс. т/год металла. Компания *Chalco*, начала строительство первого завода по производству вторичного алюминия производительностью 200 тыс. т/год в провинции Шаньдун рядом с портом Циндао; введение его в эксплуатацию намечено на октябрь 2007 г. Компания будет наращивать производство алюминия из металлолома и намеревается через пять лет довести его до 10% от общего производства алюминия [1; 10].

Ремизова Л.И.

Источники информации:

1. Рынок вторичных металлов. Хроника. Китай. Chalco строит первый завод по производству вторичного алюминия. <http://scrapmarket.ru>. 7.12.2005.
2. Рынок вторичных металлов. Хроника. Производство вторичных цветных металлов в Китае. <http://scrapmarket.ru>. 8.02.2007.
3. Уральский рынок металлов. № 10. Потенциальные источники вторичного алюминия в России. <http://www.urm.ru>. 2005.
4. ABAL (Associacao Brasileira do Alumínio). Brazilian Aluminum Industry. Domestic consumption of aluminum products by end use - 2004. <http://www.abal.org.br>. 2006.
5. Alcan Inc. 2003 Annual Report. Louder than words. <http://www.alcan.com>. 2004, March.
6. Alcan Inc. China's Aluminum Industry setting the record straight. March 2004. <http://www.alcan.com>. 10.03.2004.
7. Antaike. News. Al scraps supply on the rise. <http://www.antaike.com>. 17.05.2007.
8. Antaike. News. Alumina output of Chinese Key Producer in June 2006. <http://www.antaike.com>. 18.07.2006.
9. Antaike. News. Chinalco posts strong H1 result. <http://www.antaike.com>. 19.07.2006.
10. Antaike. News. Chinalco: secondary aluminum output to account for 1/10 total aluminum output within 5 years. <http://www.antaike.com>. 8.05.2007.
11. Antaike. News. Expert view: Why investment rebounds in primary aluminum projects in China. <http://www.antaike.com>. 15.05.2007.
12. Antaike. News. Guangdong Foreign Trade signs cooperation contract with Henan Yima on alumina project. <http://www.antaike.com>. 28.04.2007.
13. Antaike. News. Guangxi Huayin alumina project to come online this October. <http://www.antaike.com>. 10.05.2007.
14. Antaike. News. Guanxi Huayin bauxite mine project to come online this June. <http://www.antaike.com>. 11.05.2007.

15. Antaika. News. Non-Chalco produces slightly raise alumina price. <http://www.antaika.com>. 21.05.2007.
16. China Mining. Companies News. Fitch Ratings: Chalco to lead aluminum industry integration. <http://www.chinamining.org>. 28.05.2007.
17. China Mining. Investment News. Chalco bids for aluminum plant in India. <http://www.chinamining.org>. 14.08.2007.
18. China Mining. Investment News. Chalco signs land-use deal for Aurukun project. <http://www.chinamining.org>. 28.05.2007.
19. China Mining. Investment News. Chinese firms expected to invest in Vietnam's bauxite, energy. <http://www.chinamining.org>. 9.04.2007.
20. China Mining. Investment News. NDRC approval to develop Guinean bauxite mine. <http://www.chinamining.org>. 16.04.2007.
21. China Mining. Investment News. Xinfu to construct 1.6 mln-ton alumina facility in Guangxi. <http://www.chinamining.org>. 22.06.2007.
22. China Mining. Mining Market. China aluminium products exports soar to 74pc. <http://www.chinamining.org>. 29.01.2007.
23. China Mining. News. China's alumina price to fall due to domestic market surplus. <http://www.chinamining.org>. 2.08.2007.
24. China Mining. News. China's aluminium production will increase 25% in 2007. <http://www.chinamining.org>. 30.01.2007.
25. China Mining. News. China's Copper and Aluminium Imports Down in 2006. <http://www.chinamining.org>. 1.02.2007.
26. China Mining. News. Mining Market. China to produce 2.4Mt of secondary aluminium in 2007. <http://www.chinamining.org>. 18.05.2007.
27. China Mining. News. Mining Market. China's Primary Aluminium Output to Top 15.5Mt By 2010. <http://www.chinamining.org>. 30.05.2007.
28. China Mining. Companies News. Chalco's 800,000t/y alumina project in Chongqing to come on stream 1 year ahead-. <http://www.chinamining.org>. 24.07.2007.
29. GEMS: Asia. China. Resources. Metals & Mining. Yunnan Aluminium Co. Efficiency matters; initiating with a Buy. <http://www.k1178.com>. 12.04.2006.
30. Metal Bulletin Monthly (MBM). 2004. # 399.
31. Metal Bulletin Monthly: Aluminium Supplement. 2003, September.
32. Metal Bulletin. 2005. # 8882.
33. Metals News. Metals Place. China to restrict investment in aluminium smelting sector. <http://metalsplace.com>. 12.04.2007.
34. Metals Place. Metals News. Antaika ups China's 2006 aluminium output forecast to 9.3 mil mt. <http://metalsplace.com>. 23.05.2006.
35. Mining Annual Review. 2003.
36. Mining Journal. 2001. V.337, # 8659.
37. Mining Journal. 2004, March 5.
38. The Standard. China's Business Newspaper. Refinery to use coal ash for alumina. <http://www.thestandard.com.hk>. 15.02.2006.
39. TMCnet. News. Aluminium: The international market. <http://www.tmcnet.com>. 5.07.2007.
40. USGS. Mineral Commodity Summaries 2004. Bauxite and Alumina. <http://minerals.usgs.gov>. 2004, January.
41. USGS. Minerals Yearbook 2002. Bauxite and Alumina. <http://minerals.usgs.gov>. 2003.
42. World Aluminium. IAI Statistics. China's Primary Aluminium Production. <http://www.world-aluminium.org>. 20.04.2004.
43. World Metal Statistics Yearbook 2001 / World Bureau of Metal Statistics. Ware, 2001.
44. World Metal Statistics Yearbook 2002 / World Bureau of Metal Statistics. Ware, 2002.
45. World Metal Statistics Yearbook 2003 / World Bureau of Metal Statistics. Ware, 2003.
46. World Metal Statistics Yearbook 2005 / World Bureau of Metal Statistics. Ware, 2005.
47. World Metal Statistics Yearbook 2006 / World Bureau of Metal Statistics. Ware, 2006.
48. World Mineral Statistics 1991-95 / British Geological Survey. Keyworth, Nottingham, 1996.

49. World Mineral Statistics 1992-96 / British Geological Survey. Keyworth, Nottingham, 1998.
50. World Mineral Statistics 1997-2001 / British Geological Survey. Keyworth, Nottingham, 2003.