

ЧЕРНЫЕ МЕТАЛЛЫ

Производство ферросплавов в КНР

Как отмечает журнал «Metal Bulletin Monthly», государственная комиссия по экономике и торговле (ГКЭТ) КНР планирует осуществить реорганизацию промышленности по производству ферросплавов. Национальная ассоциация продуцентов ферросплавов («Ferro-alloy Industry Assn») в начале 1999 г. представила на рассмотрение правительства предложения по реорганизации отрасли. ГКЭТ изучила эти материалы и ряд идей намерена воплотить в жизнь.

По данным журнала «Metal Bulletin Monthly», в настоящее время в КНР действует 18 компаний по выпуску ферросплавов на 54 заводах. Кроме того, имеется более 1000 мелких предприятий, созданных в 80-е годы. Примерно 83% общего производства ферросплавов в КНР выпускается в 1600 электропечах. Более 40 доменных печей производят высокоуглеродистый ферромарганец.

Общие мощности по производству ферросплавов в КНР превышают 5 млн. т в год, хотя объем их производства составляет ежегодно 3,5—4 млн. т. Мощности многих заводов существенно недогружены. Потребности внутреннего рынка КНР в ферросплавах оцениваются в 2,4 — 2,6 млн. т в год. Таким образом, имеются значительные экспортные ресурсы. Тем не менее предприятия отрасли испытывают большие трудности.

В отрасли в эксплуатации находятся 74 электродуговые печи общей мощностью трансформатора не более 50 МВА, а также 900 электропечей, на которые приходится примерно 40% общего производства ферросплавов в стране, мощностью трансформатора в среднем 1,8 МВА. Большинство из них используется главным образом для производства ферросилиция, высокоуглеродистого ферромарганца и силикомарганца.

Производство ферросплавов в среднем составляет около 30 т в год на одного занятого в отрасли по сравнению с 600 т на эффективном предприятии, оборудованном крупными печами. На ферросплавных предприятиях неэффективно расходуется электроэнергия. Высокий расход электроэнергии отражает, как отмечают, тот факт, что продуценты используют низкосортные руды.

Одной из проблем отрасли является отсутствие очистного оборудования на электропечах малой мощности. Недостатком является то, что выпускаются в основном массовые виды ферросплавов и не расширяется выпуск продукции с более высокой добавленной стоимостью, такой, как феррохром. Их

доля в общем выпуске продукции в отрасли не превышает 15%.

ГКЭТ КНР предлагает принять следующие меры: сокращение производственных мощностей, вывод из эксплуатации морально устаревшего оборудования, усиление контроля за загрязнением окружающей среды, улучшение структуры выпускаемой продукции. С этой целью к 2000 г. годовые мощности по выпуску ферросплавов намечено сократить до 4 млн. т, а производство — до 3,5 млн. т в год. Будет запрещено строительство новых ферросплавных заводов до 2005 г. и расширение мощностей на старых заводах. Предлагается осуществить добровольное слияние предприятий, закрытие некоторых из них с целью уменьшения числа действующих заводов до 300 и повышения в течение ближайших четырех лет производительности до 50 т в год на одного занятого.

В случае, если кто-либо из продуцентов откажется от осуществления предложенных мер, то они будут лишены лицензии на право производства и государственные банки прекратят кредитовать их. Предлагается уменьшить производство ферросплавов с кремнием и марганцем и увеличить выпуск феррохрома, металлического хрома и марганца.

БИКИ 30.XII.99 ВИ

Производство железорудных окатышей в Швеции

Шведская компания «LKAB» в октябре 1999 г. увеличила загрузку мощностей заводов по выпуску железорудных окатышей в условиях некоторого улучшения конъюнктуры на рынке. Как отмечает журнал «Metal Bulletin», четыре ее завода по выпуску железорудных окатышей будут загружены на полную мощность до конца текущего года. Производство железорудных окатышей в Швеции компанией «LKAB» в 1999 г. оценивается в 13,1 млн. т. Загрузка мощностей, равных 16,7 млн. т в год, составит 78,5%. В летние месяцы бездействовали предприятия компании «LKAB» в Кируне, Малмбергете (в связи с текущим ремонтом), а завод в Сваппавааре работал.

В течение I — III кварталов 1999 г. спрос на окатыши был сравнительно низким. В январе — августе 1999 г. продажи «LKAB» сократились по сравнению с тем же периодом 1998 г. на 27% — до 2,54 млрд. шв. кр. и компания понесла убытки в 170 млн. шв. кр. Отгрузки железорудного сырья компанией «LKAB» в этот период сократились по сравнению с соответствующими месяцами 1998 г. на 13% — до 11,9 млн. т, в том числе железорудных окатышей — на 19% — до 7,7 млн. т. Складские запасы сырья в апреле — августе 1999 г. выросли на 1/3 — до 1,6 млн. т.

Компания «LKAB» осуществляет инвестиции в расширение мощностей и модернизацию железной дороги совместно с норвежскими компаниями до порта Нарвик. В августе 2000 г. будет готова к эксплуатации железнодорожная ветка Малмбергет — Лулео. Предполагается увеличить пропускную способность железной дороги с 22 — 23 млн. т в год в настоящее время до 25 — 30 млн. т.

Отмечают, что в ряде других регионов мира железорудные компании также увеличивают загрузку мощностей заводов по выпуску окатышей, в частности «Samarco» в Бразилии и «ИОС» в Канаде. С середины текущего года наблюдается повышение спроса на это сырье. Возросли закупки окатышей японскими металлургическими фирмами, которые наращивают выплавку чугуна и стали.

БИКИ 30.XII.99 ВИ

Цены на ферросплавы на рынке Западной Европы

С поставкой товара на завод потребителя в основных центрах использования сплава (цена действует с указанной даты):

Феррохром (долл. за а. ф. Сг) Кусковой чардж-хром на базе 52% Сг на «свободном» рынке	0,38–0,42	29.10.99
6–8% С на базе 60% Сг, макс. 1,5% Si	0,38–0,40	17.12.99
0,10% С, в среднем 68–70% Сг	0,62–0,64	3.12.99
Ферромарганец (нем. м. за т) На базе 78% Мп, станд., 7,5% С	800–830	21.01.2000
Ферросилиций (нем. м. за т) Кусковой, 75% Si	1150–1250	12.11.99
Силикомарганец (нем. м. за т) Кусковой, 65–75% Мп, 14–25% Si	950–970	21.01.2000
Ферромolibден (долл. за кг Мо)		
На базе 65–70% Мо	7,00–7,10	5.01.2000
На базе 60% Мо, франко- склад в Роттердаме	6,55–6,65	12.01.2000
Ферротитан, долл. за кг Ti, 70%-ный, макс. 4,5% Al	4,80–5,00	5.01.2000
Ферровольфрам, долл. за кг W, на базе 75% W, франко- склад в Роттердаме без учета импортной пошлины	5,60–5,80	19.01.2000
Феррованадий, долл. за кг V, на базе 70–80% V	8,00–8,40	2.01.2000

Источник: «Metal Bulletin». БИКИ 5.II.2000 ВИ

МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Металлургическое

Современные направления научно-технического прогресса в металлургии, литейной промышленности и термообработке

По мнению зарубежных экспертов, перспективы развития мировой металлургической промышленности на ближайшие 20 — 30 лет являются достаточно благоприятными. В 1998 г. производство стали в мире равнялось 770 млн. т, в том числе треть — из металлолома. Ежегодный выпуск нержавеющей сталей сейчас составляет примерно 17 млн. т.

В черной металлургии существуют как небольшие электрометаллургические предприятия, которые почти полностью специализируются на выплавке нержавеющей сталей, так и крупные печи диаметром более 15 м с ежесуточной производительностью более 11 тыс. т стали. Применение таких

печей обеспечивает повышение уровня автоматизации производства, упрощает контроль и способствует снижению себестоимости продукции.

Наращивание объемов выпуска стали в основном происходит за счет развивающихся стран. Так, если в 1960 г. на долю промышленно развитых стран приходилось 69% ее мирового производства, а развивающихся — 5%, то в 1998 г. соответствующие показатели равнялись 51 и 36%.

Согласно большинству оценок, в перспективе рост объемов производства и потребления стали будет в основном наблюдаться в странах Восточной Европы, Азии и Латинской Америки. В то же время в развитых западных странах предполагается осуществлять сокращение излишних мощностей и активное внедрение новейших технологий для производства сталей и сплавов нового поколения. Главная задача заключается в уменьшении объемов «грязного» производства в западных странах и выполнении требований по защите окружающей среды. По мнению экспертов, в ближайшие 10 лет суммарные затраты на защиту окружающей среды в мировой металлургической промышленности составят примерно 10 млрд. долл.

Важными задачами ведущих металлургических компаний являются внедрение энергосберегающих технологий и повышение уровня автоматизации производственного процесса. С целью снижения затрат большое внимание уделяется подготовке исходного сырья.

В текущем десятилетии в структуре продукции черной металлургии наблюдается устойчивая тенденция к росту доли качественных легированных сталей с пониженным удельным весом и повышенной прочностью в сочетании с большей устойчивостью к растяжению.

В мировой сталелитейной промышленности сейчас все большее распространение получают малые специализированные предприятия (годовая производительность — 0,5 — 2,0 млн. т), которые обеспечивают снижение издержек производства и повышение гибкости технологического процесса. По оценкам специалистов, эта технология весьма перспективна, так как позволяет при сравнительно небольших затратах размещать современные предприятия вблизи источников сырья — металлолома.

На долю малых специализированных предприятий уже сейчас приходится более 50% мирового выпуска сортового стального проката. Эти предприятия изготавливают, в частности, стальной лист толщиной 0,8 мм, который не требует холодной прокатки и может поставляться непосредственно конечным потребителям.

Концепция работы малых специализированных предприятий отличается от принципов работы крупных интегрированных металлургических комбинатов. В начале технологической цепочки находится электрометаллургический завод, выпускающий сталь из металлолома, а единое литейно-прокатное про-

изводство сокращает энергозатраты и длительность производственного цикла. Точное литье существенно уменьшает объем дальнейшей обработки и количество необходимого технологического оборудования. Использование металлолома исключает также стадию подготовки руды и применение доменных печей и конвертеров.

Второе направление «очищения» металлургического производства заключается в обогащении руды до металлической губки в качестве исходного материала. На таких предприятиях (в качестве естественного продолжения этого процесса) сейчас внедряется подача полученной в поворотных печах горячей металлической губки в электроплавильные печи, где губка превращается в сырое железо с содержанием углерода от 2 до 4%.

Годовая производительность комплекса из одной поворотной и одной электроплавильной печи составляет примерно 0,5 млн. т сырого железа. Современные технологии позволяют использовать в электродуговых печах одновременно металлолом, карбид железа, сырое железо и жидкую сталь, что сокращает потребление металлолома и повышает качество стальных изделий.

Внедрение новых технологий в черной металлургии обеспечивает непрерывное улучшение технико-экономических показателей предприятий отрасли. Так, средние энергетические затраты на выпуск тонны сырого железа сейчас уменьшились до 20 ГДж. Повторное использование отходов производства позволяет увеличить степень переработки сырья и материалов до уровня более 90%.

С целью снижения себестоимости продукции и повышения ее качества в металлургической промышленности большое внимание уделяется разработке технологий, совмещающих одновременно несколько операций: непрерывное бесконтактное литье, литье — прокатка, непрерывный компьютерный контроль качества продукции во время прокатки с коррекцией технологических параметров в реальном масштабе времени и т. д. Так, германская компания «IMF Technology» в 1998 г. приступила к поставкам системы непрерывного контроля качества стоимостью 150 тыс. нем. м. для прокатных станов, которая позволяет производить до 60 измерений в минуту и сокращает уровень брака на 10 — 15%. По мнению экспертов, эта система будет пользоваться большим спросом у металлургических компаний.

На современных литейно-прокатных установках выпускается горячекатаный лист толщиной до 0,8 мм с проверкой качества продукции в течение и после окончания производственного цикла. Компания «Mannesmann Demag» (ФРГ) поставляет (на условиях «под ключ») комплектные, полностью автоматизированные линии для прокатки горячей, холодной полосы и фольги с тремя уровнями компьютерного контроля и управления процессом производства.

Согласно одному из прогнозов, в течение ближайших 10 лет ежегодное мировое потребление алюминия возрастет с 18,8 млн. до 24,4 млн. т, т. е. на 30%. Растущий спрос на алюминий обусловлен расширением сфер применения этого металла в автомобилестроении, судостроении и строительстве (для облегчения конструкций). В мировой металлургической промышленности большое внимание уделяется совершенствованию оборудования для его выпуска. Так, германская фирма «Lurgi Metallurgie» разработала новую технологию переработки глинозема. За счет возврата части отработанного материала через разогретые печи эта технология обеспечивает повышение производительности на 10% при тех же размерах установки и затратах энергии с сохранением качества продукции.

Новая технология «Lurgi Metallurgie» применяется на двух строящихся в Австралии крупнейших в мире глиноземных предприятиях, объединенных в единую технологическую цепочку. Пуск предприятий намечен на конец 1999 г. — начало 2000 г., их суммарная годовая мощность составит 14 млн. т глинозема (40% мирового потребления).

Применение кислорода в процессах с температурами более 1000° С для дожигания монооксида углерода и уменьшения содержания диоксида в отходящих газах обеспечивает снижение загрязнения окружающей среды, а также экономию электроэнергии в объеме, позволяющем возместить необходимые капитальные затраты. На металлургических предприятиях дожигание отходящих газов осуществляется во вращающихся печах и вспомогательных камерах, в печах для производства алюминия и стекла, а также в шахтных печах для выпуска цветных металлов.

В металлургической промышленности непрерывно расширяется применение компьютерной техники и средств автоматизации. Это позволяет моделировать и совершенствовать новые технологические процессы на стадии их разработки, улучшать условия труда на металлургических предприятиях, а также повышать качество выпускаемой продукции и технологическую гибкость производственного процесса с точки зрения возможностей использования исходного материала.

Основными задачами ведущих мировых компаний в **литейной промышленности** являются расширение сфер применения литых деталей в различных отраслях промышленности, а также стремление уйти от изготовления полуфабрикатов для дальнейшей переработки. Отливки из новых материалов широко используются в автомобильной промышленности, машиностроении, при изготовлении геометрически сложных конструкций.

В промышленно развитых странах освоено литье практически всех значимых в техническом отношении металлов; важным достоинством отливок является возможность их полной вторичной переработки. Изделия из легированного чугуна изготовля-

ются только на литейном оборудовании. Добавками в процессе литья других материалов или волокон, варьированием температур и давлений достигаются нужные физико-технические параметры.

Ведущие компании литейной промышленности уделяют большое внимание разработке новых материалов для литья. С 1997 г. в европейских странах сертифицирован чугу́н с шаровидным графитом, который обладает уникальным сочетанием параметров прочности, вязкости и износостойкости. Его прочность на растяжение сопоставима с показателями лучших сортов легированных сталей и достигает 800 — 1400 Н/мм², что в 2 — 4 раза превышает параметры стального литья. Прочность и износостойкость чугуна с шаровидным графитом позволяет отливать из этого материала детали (несмотря на достаточно высокий удельный вес — 7,1 кг/дм³), масса которых меньше по сравнению с такими же алюминиевыми деталями. Ожидается, что чугу́н с шаровидным графитом найдет широкое применение в транспортном и горнодобывающем оборудовании.

В ведущих странах большое внимание уделяется развитию технологии точного «готового» литья. Разработаны и внедрены в производство установки литья в песке легированного алюминия как в коробчатых, так и в бескоробчатых формах. Для отделения формы применяются сухие вещества, что позволяет добиваться особо чистого литья, сравнимого с литьем полимеров. Внедрение технологий вакуумного литья под регулируемым давлением обеспечивает качественную отливку металлических изделий малых размеров.

Современные технологии точного и чистого литья исключают необходимость дополнительной обработки изделий и позволяют резко сокращать объем «лишнего» материала, который требуется снова запускать в переработку.

С целью минимизации отходов литейного производства и защиты окружающей среды разрабатываются замкнутые циклы литья с повторным использованием отходов после их восстановления. Для переработки металлосодержащей пыли, образующейся на чугуно- и сталелитейных предприятиях, разработаны и внедрены новые металлургические установки. Современные литейные предприятия фактически дважды пропускают через себя сырье: сначала лом, а потом побочные отходы, извлекая попутно другие материалы, в частности цинк.

Использование компьютерной техники для проектирования литейных форм и моделирования процесса их изготовления позволяет кардинальным образом сокращать затраты времени на создание форм и образцов изделий. Процесс изготовления прототипов полностью автоматизирован, персонал выполняет только контрольные функции, а ручная работа используется лишь при выпуске единичных изделий.

Важной задачей ведущих компаний литейной промышленности является повышение уровня автоматизации процесса литья, в том числе вспомо-

гательных операций. Так, очистка литейной оснастки и обработка поверхности отливок сейчас осуществляется в автоматическом режиме.

Внедрение автоматизированных систем контроля на литейных предприятиях, а также робототехники для передачи изделий на последующий этап обработки позволяет существенно повышать качество отливок по всем параметрам и применять трехсменную работу почти без участия человека (германская компания «ABB Flexible Automation» в 1998 г. продала 38 робототехнических установок). В течение всего производственного процесса качество изготавливаемых деталей проверяется микрофокусным рентгеном.

В литейном производстве с целью оптимизации процессов литья, в частности для контроля качества смешивания при переходе границы твердое/жидкое состояние и наоборот, используется лазерная сенсорика.

Термообработка обеспечивает получение материалов и изделий с определенными качествами (твердость, эластичность, износостойкость, антикоррозионная устойчивость, способность выдерживать различные температуры). Гамма этих материалов включает различные стали, материалы, обладающие свойствами металлов и неметаллов, а также керамические изделия. Такие материалы выдерживают высокие температуры в сочетании с воздействием окисления, сульфидирования и нитрации и впервые позволили осуществить почти полное сжигание и переработку мусора и отходов металлургических термических процессов (пиролизные технологии).

Одним из ведущих мировых производителей оборудования термообработки является ФРГ. Так, в 1998 г. выпуск промышленных печей в этой стране составил 2,8 млрд. нем. м. (неэлектрические печи — 1,9 млрд. и электрические — 0,9 млрд. нем. м.). Удельный вес ФРГ в мировом экспорте промышленных печей в 1998 г. равнялся 21%, а второе место занимали США (17,6%).

Оборудование термообработки является соединительным звеном для создания непрерывного процесса литья — прокатка. Роликовые горновые печи длиной 150 м позволяют передавать отливки длиной около 50 м к прокатному стану при рабочей температуре примерно 1150° С.

В области вакуумной термообработки применяется в основном концепция многокамерных установок, что позволяет превратить многофазный процесс производства практически в непрерывный с обеспечением высокой степени «чистоты» производственного процесса с точки зрения условий труда и соответствия экологическим нормам. Вакуумная термообработка с последующим охлаждением газом под высоким давлением позволяет ускорить рабочий цикл, а также применять эту технологию для обработки низколегированных сталей с повышением прочности изделий при сохранении прочих качественных показателей.

Термообработка в среде водорода в процессе движения изделия от одного производственного цикла к другому исключает специальную фазу охлаждения — необходимость подачи изделия в охлаждающие установки.

Современные технологии термообработки обеспечивают значительное повышение эффективности производственного процесса. Так, керамические рекуперативные горелки, изготавливаемые из смеси кремния и карбида кремния, сокращают расход энергии до 52% при температуре обработки до 1300° С. Микроволновая сушка неметаллических изделий обеспечивает почти двукратное уменьшение длительности этого процесса.

Термообработка является неотъемлемой составной частью современных технологий нанесения защитных покрытий (наваривание или напыление) на изделия с целью повышения их износостойкости. Так, при нанесении на высокопроизводительные буровые долота и сверла покрытий из карбида и карбонитрида титана, а также нитрида титана и алюминия методом физического осаждения из газовой фазы срок службы этих изделий повышается в 2 — 10 раз, что позволяет также существенно увеличить допустимые нагрузки.

Технологиями будущего считаются **плазменное и ионное напыление**. Эти технологии обеспечивают изменение лишь поверхностных характеристик материала и применяются как в электротехнической и электронной промышленности, так и в других отраслях машиностроения для получения соответствующих механических характеристик деталей. (По материалам Торгпредства РФ в ФРГ).

БИКИ 15.II.2000 АБ

СЫРЬЕВЫЕ ПРОМЫШЛЕННЫЕ ТОВАРЫ

Черные металлы

Состояние и перспективы развития черной металлургии стран Азии

На международной конференции по проблемам развития черной металлургии стран Азии в конце 1999 г. в Пенанге (Малайзия) отмечалось, что процесс консолидации усилий стальных компаний Азии, по-видимому, неизбежен. Как отмечает журнал «Metal Bulletin», быстрые темпы преодоления последствий спада в черной металлургии Азии обусловлены активным ростом спроса на стальную продукцию главным образом в Республике Корея и в Китае. Это привело к повышению цен на стальную прокат на рынке Азии, которые в конце 1999 г. были примерно на 40% выше низкого уровня в 1998 г. Прогнозируется, что в 2000 г. цены в азиатском регионе могут подняться еще на 20 — 30%, максимальный уровень цен ожидается в конце текущего года.

В последнее время наблюдается подъем деловой активности в экономике и потребление стальной продукции увеличивается. Обозреватели на конфе-

ренции отмечали, что прогнозы темпов роста экономики пересматриваются в сторону повышения. Ожидают, что в ближайшие два года такие страны Азии, как Китай, Япония и Республика Корея, останутся нетто-экспортерами стальной продукции. Однако другие государства региона по-прежнему будут ее нетто-импортерами.

Положение со стальной продукцией в странах Азии

	1997 г.	1998 г.	1999 г. ¹⁾	2000 г. ²⁾	2001 г. ²⁾
	(млн. т.)				
Производство стали	306,8	295,3	304,6	308,7	320,9
Потребление стальной продукции (в пересчете на сталь)	312,2	283,8	299,6	312,0	322,1
Нетто-импорт	17,6	-6,4	-0,5	-0,8	-1,0

¹⁾ Оценка.

²⁾ Прогноз.

В 1999 г. положение на рынке черных металлов стран Юго-Восточной Азии существенно улучшилось, темп прироста ВВП в этих странах (исключая Японию) в 1999 г. составил 5,5%. Цены стальной продукции в течение 1999 г. повышались. Однако спрос на прокат со стороны строительных фирм в этом регионе все еще низок, поскольку вследствие валютно-финансового кризиса в ЮВА многие проекты были отложены. Стальные компании испытывают большие трудности с финансированием новых проектов в металлургической промышленности и с вложением средств в развитие производства на действующих заводах. Так, на Филиппинах «National Steel» не могла погасить задолженность и в ноябре 1999 г. была вынуждена приостановить работу крупного металлургического комбината в Илигане. В Таиланде загрузка мощностей металлургических заводов не превышает 30%. Три ведущие продуцента в Таиланде — «Cement Thai Steel», «Bangkok Steel Industry» и «Nakorn Thai Steel» вели переговоры о возможном слиянии, но пока безрезультатно.

В ряде азиатских стран правительство играет большую роль в ускорении темпов развития данной отрасли и укреплении положения продуцентов черных металлов. Так, в Китае оно одобрило слияние между «Baoshan», «Meishan» и «Shanghai Metallurgical Corp.».

Шаги в направлении консолидации усилий были предприняты такими азиатскими продуцентами, как «Inchon Steel» и «Kangwon Industries» (Республика Корея), а также «Dongkuk Steel» и японская «Kawasaki Steel Corp.».

В азиатском регионе в настоящее время рассматриваются вопросы о возможном слиянии и других стальных компаний, в частности японских «NKK» и «Kawasaki», «Nippon Steel» и «Kobe», тайваньских «China Steel Corp.» и «Yieh Loong». «Ispat International» намерена объединиться с филиппин-

ской «National Steel», а также с индонезийской «Krakatau Steel».

Ожидают, что в результате усиления концентрации производства «Posco» и «China Steel Corp.», вероятно, станут двумя крупнейшими стальными гигантами в черной металлургии стран Азии.

В черной металлургии Республики Корея в 1999 г. стальные компании продолжали решать проблемы реорганизации. Хотя темпы экономического роста в Республике Корея в 1999 г. повысились по сравнению с 1998 г., в черной металлургии они оставались низкими. Выплавка стали в стране в 1999 г. составила 41 млн. т против 40 млн. в 1998 г. и 42,5 млн. в 1997 г.

В наибольшей степени на внутреннем рынке страны спрос на стальную продукцию в 1999 г. возрос со стороны автомобильных компаний и производителей бытовых электротоваров. Чтобы удовлетворить внутренние потребности в холоднокатаном тонком листе, а также в листе с покрытиями, компания «Posco» была вынуждена сократить поставки на внешний рынок. Общий экспорт стальной продукции из Республики Корея в 1999 г. уменьшился на 20% по сравнению с 1998 г. — до 12,9 млн. т. В то же время возрос импорт горячекатаной рулонной стали из Японии для трубного завода «Yulchon» компании «Hyundai Pipe», на котором в феврале 1999 г. был введен в эксплуатацию стан холодной прокатки, а также для фирмы «Dongbu Steel», которая в ноябре 1999 г. на заводе в г. Асан ввела в действие стан холодной прокатки мощностью 1,3 млн. т в год.

В целом импорт стальной продукции в Республику Корея в 1999 г. по сравнению с 1998 г. почти утроился — до 5,78 млн. т. Компания «Kangwon Industries» достигла соглашения с «Inchon Steel», владеющей мини-заводом, о слиянии в начале 2000 г. В результате общие мощности этих фирм по выплавке электростали составят 7,9 млн. т в год.

В июне 1999 г. японская «Kawasaki Steel Corp.» подписала соглашение с «Dongkuk Steel» о приобретении 10% ее акций и о предоставлении технологии производства холоднокатаного тонкого листа, а также листа с покрытиями.

В 1999 г. укрепились связи «Posco» с японской «Nippon Steel». В мае 1999 г. «Posco» заявила о намерении приобрести акции «Nippon Steel». В декабре 1998 г. «Nippon Steel» приобрела 0,1% акций «Posco», в ближайшие годы ее доля участия возрастет до 1%. В 1999 г. так и не была решена проблема с поиском покупателя обанкротившейся фирмы «Hanbo Steel».

Производство стали на Тайване в 1999 г. уменьшилось до 15,4 млн. т с 16,9 млн. в 1998 г. Компания «China Steel Corp.» в IV квартале осуществляла ремонт одной из доменных печей (замена футеровки), что также сказалось на сокращении производства стали. Импорт стальной продукции на Тайвань в 1999 г. уменьшился до 3,8 млн. т с 7,5 млн. в 1998 г., а экспорт вырос на 20% — до 7,4 млн. т. Импортные пошлины на стальную продукцию на Тайване в сред-

нем составляют 3,7%. На арматурную сталь ввозная пошлина равна 10%. На Тайване наблюдается избыток производства горячекатаной рулонной стали при объеме ее производства в 7 млн. т в год, потребности внутреннего рынка составляют 5 млн. т. Годовые мощности предприятий фирмы «China Steel Corp.» равны 3 млн. т, «Yieh Loong» — 2,4 млн. и «An Feng» — 2 млн. Удельный вес «China Steel Corp.» в общих продажах горячекатаной рулонной стали на внутреннем рынке составляет 50%, «Yieh Loong» — 15%. В декабре 1999 г. «China Steel Corp.» объявила о намерении приобрести 22,5% фирмы «Yieh Loong».

Дополнительные потребности Тайваня в стальной продукции с целью ликвидации последствий разрушительного землетрясения в 1999 г. составили, по оценке, 2 — 3 млн. т. Было разрушено более 73 тыс. зданий. Металлургические предприятия не пострадали, поскольку большинство из них находится в южных частях острова. По заявлению представителя компании «China Steel Corp.», черная металлургия Тайваня почти полностью удовлетворяет потребности страны в стальной продукции. Тайвань в значительной степени зависит от импорта стальных полуфабрикатов, которые ввозятся в основном из СНГ и стран Латинской Америки. Отдельные виды сложной продукции Тайвань закупает в Японии и Республике Корея.

Тайвань экспортирует стальную продукцию в небольшом количестве и главным образом в другие страны азиатского региона. Производимая на Тайване стальная продукция используется в основном внутри страны. В 1998 г. в КНР было поставлено тайваньскими производителями 2,1 млн. т против 500 тыс. т в 1993 г. В южных провинциях Китая ощущается нехватка местной стали, и они зависят от поставок импортной стальной продукции, в частности с Тайваня. В то же время правительство КНР стремится ограничить импорт и улучшить снабжение потребителей за счет местной продукции.

Руководство «China Steel Corp.» считает, что стальным фирмам Тайваня, Японии и Республики Корея следует укреплять деловые связи в условиях ожидаемого обострения конкуренции со стороны поставщиков черных металлов из Западной Европы, где активно продолжается процесс концентрации производства.

БИКИ 22.II.2000 ВИ

О производстве чугуна в Бразилии

Производство товарного чугуна в Бразилии в 1999 г. увеличилось до 6 млн. т с 5 млн. в 1998 г., его экспорт возрос до 3 млн. т с 2,2 млн. соответственно. Основными рынками сбыта бразильского чугуна были США и страны Западной Европы.

Как отмечает журнал «Metal Bulletin», крупными производителями товарного чугуна в стране являются «Pindare», «GusaNordeste», «Cosima», «Cosipar», «Fergumar», «Margusa», «Viena Siderurgica», «Simasa» и «Simara».

Железорудная бразильская компания «CVRD» поставляет продуцентам чугуна руду с месторождения Каражас, выпуском чугуна она не занимается. Принадлежащая компании железная дорога является единственным средством транспортировки чугуна в порт на побережье для вывоза его из страны. Отмечают, что загрузка мощностей местных заводов, выплавляющих чугун, определяется пропускной способностью железной дороги.

Отмечают, что с 1998 г. «CVRD» вложила 12 млн. долл. в развитие транспортной инфраструктуры и в 1999 г. это обеспечило перевозку 1,35 млн. т чугуна против 93 тыс. в 1988 г.

В 2000 г. компания «CVRD» намерена инвестировать 7,3 млн. долл. в развитие железной дороги и создать условия для расширения экспорта чугуна из северных районов Бразилии. Благодаря этим капиталовложениям, по оценкам, перевозки чугуна возрастут с 1,3 млн. т в год в настоящее время до 1,56 млн. в конце 2000 г. В последующие годы «CVRD» предполагает осуществить новые инвестиции в развитие транспортной сети ввиду планируемого расширения производства чугуна бразильскими компаниями. Предполагают увеличить в 2000 г. парк железнодорожных вагонов (на 56 единиц), а также расширить складские площади в порту Сан-Луис (шт. Мараньян) со 120 тыс. т в настоящее время до 150 тыс.

БИКИ 22.II.2000 ВИ

Цены на черные металлы

Ниже приводятся базисные экспортные цены на прокат черных металлов (по номенклатуре ЕОУС), поставляемых из государств-членов ЕС в третьи страны (долл. за т, фоб порты стран Западной Европы; на прокат из стали торгового качества, включая 2,5% комиссионных, предоставляемых экспортерам):

	2000 г.	
	5 января	4 февраля
Арматурная сталь	210–230	210–230
Сортовая сталь	230–260	230–260
Катанка	210–220	210–220
Балки и швеллеры		
300–600 мм	280–300	330–340
Более 600 мм	280–310	340–360
Лист:		
толстый	330–350	350–370
средний	280–300	310–330
Рулонная сталь:		
горячекатаная	270–300	300–320
холоднокатаная	360–390	380–395
оцинкованная	430–450	450–460

Источник: «Metal Bulletin». БИКИ 22.II.2000 ВИ

НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ИСКОПАЕМЫЕ, СТРОЙМАТЕРИАЛЫ

Новый огнеупорный материал для промышленных печей

Новый пористый керамический материал под товарным знаком «Hi-Por» в скором времени может заменить огнеупорные керамические волокна («Refractory ceramic fibres» — «RCF»), применяемые в качестве изоляции в лабораторных и промышленных печах различного типа, в связи с тем, что по классификации ЕС последние недавно были отнесены к категории канцерогенных материалов. Исследования в данном отношении были проведены как в странах ЕС, так и в США.

Разработку нового материала осуществила фирма «TMS Europe» со штаб-квартирой в Великобритании. Материал «Hi-Por» имеет в своем составе керамический порошок, органические связующие, диспергирующие реагенты, пенообразователи и воду. Размер пор может варьироваться от 100 мкм до 1 мм с помощью изменения количества подаваемого газа в процессе производства. Материал может выдерживать изменения температур от комнатной до 1600° С в пределах 15 мин. Он не содержит волокон, не создает пыли и паров в ходе эксплуатации и может поставляться в виде панелей, прутка и в другом разнообразном исполнении.

Высокая прочность и термостойкость «Hi-Por» позволяют использовать его в самых различных печах. Этот материал уже применяется в атомной промышленности, так как обладает высокой радиационной стойкостью.

Данные фирмы «TMS Europe»:

тел: 44-1433-620535;

факс: 44-1433-621492.

БИКИ 25.XII.99 НН

Цены на лом и отходы черных металлов на рынке Западной Европы

	1999 г.	
	3 ноября	4 декабря
Рынок Великобритании (ф. ст. за т)		
Из рядовых марок стали		
Амортизационный		
тяжелый лом ОА	39–40	42–43
Амортизационный лом:		
1	32–35	35–38
2	21–25	24–28
Дробленый лом 3В	40–42	42–44
Новый лом прессованный в брикетах:		
4А	44–51	46–53
4С	41–43	43–45
Стружка тяжелого лома 7А	24–26	27–92
Другие виды лома:		
нержавеющий		
кусковой 18/8	400–420	410–430
стружка 18/8	300–320	310–330
кусковой, 12–14% Cr	40–50	40–50
кусковой, 16–19% Cr	70–80	70–80

Быстрорежущий

(пенс. за кг):

кусовой 18-4-1	42-44	42-44
стружка 18-4-1	18-20	18-20
кусовой 6-5-2	48-49	48-49
стружка 6-5-2	24-25	24-25

1999 г.

Ноябрь

Декабрь

Рынок ФРГ (нем. м. за т)

Амортизационный лом:

1	90-120	90-120
---	--------	--------

Новый лом:

2	140	140
---	-----	-----

Примечание. Цены с доставкой лома на завод потребителя.

Основные характеристики лома по Британским стандартам.

Амортизационный тяжелый лом ОА состоит из скрапа листового и сортового металла толщиной не менее 6 мм, размером не более 1,50×0,60 м.

Дробленый лом 3В — амортизационный легкий дробленый лом размером не более 200 мм (в любом линейном измерении). Плотность — мин. 0,80 т/куб. м; содержание Си — макс. 0,25%, содержание олова — макс. 0,03%.

Амортизационный лом 1 — не менее 6 мм толщиной, размером не более 1,50×0,60 м.

Амортизационный лом 2 — не менее 3 мм толщиной, размером 0,6×0,60 м.

Новый лом в брикетах 4А — прессованный в пакеты оборотный лом тонколистового проката (не менее 3 мм толщиной) без примесей олова; без различных покрытий.

Новый лом в брикетах 4С — прессованный в пакеты оборотный лом тонколистового проката (не менее 3 мм толщиной); допускается включение листа с покрытиями (в согласованных количествах); без примесей олова.

Стружка тяжелого лома 7 А — измельченная, разделанная стружка, не содержащая цветных металлов, шлифовального порошка, окисленных включений и прочих химических соединений, а также не содержащая чрезмерного количества машинного масла.

Источник: «Metal Bulletin». БИКИ 25.XII.99 ВИ