ПАНОРАМА

Наиболее целесообразно изменить траекторию потенциально угрожающего Земле астероида Апофис с помощью небольшого кинетического воздействия. Это может быть достигнуто путем столкновения с этим небесным телом космического аппарата, направленного с Земли, — утверждает директор Центра планетарной защиты Анатолий Зайцев.

У человечества осталось десять лет на размышление

Проблема Апофиса все чаще обсуждается в научных кругах в связи с тем, что в 2029 году этот астероид диаметром около 300 метров пролетит на расстоянии примерно 32 тыс. км от Земли. Не исключено, считают ученые, что гравитационное поле нашей планеты изменит его траекторию таким образом, что в апреле 2036 года он может столкнуться с Землей.

На ежегодной конференции Американской ассоциации развития науки в Сан-Франциско американские ученые высказались против использования ядерных взрывных устройств для разрушения Апофиса, указав, что в этом случае астероид расколется на множество осколков, которые будет сложно контролировать.

Взамен они предложили разместить в непосредственной близости от астероида космический аппарат типа «Аполло», который только за счет длительного гравитационного воздействия изменит траекторию Апофиса.

«Американцы правы в том, что касается нежелательности использования ядерного взрывного устройства, — согласился А.Зайцев. — У нас есть еще как минимум 10 лет для того, чтобы оценить степень угрозы Апофиса. Если она подтвердится, то, по нашим оценкам, достаточно будет небольшого кинетического воздействия на астероид, чтобы изменить его траекторию». «Если первый разовый импульс от столкновения с космическим аппаратом-«перехватчиком» пройдет успешно, то такие операции можно будет повторять, — считает ученый. — В инженерном отношении задача кинетического попадания в астероид представляется более простой, нежели размещение космического аппарата близ Апофиса или посадки на него».

Вместе с тем А.Зайцев подчеркнул, что считает возможное применение ядерных взрывных устройств «выбором последнего шанса», который возможен только в случае, если не останется времени для реализации других вариантов.

Оптимизм россиян

За последние 15 лет большинство россиян стали с большим оптимизмом смотреть в свое собственное будущее и будущее своей страны, — об этом свидетельствуют результаты исследования, проведенного Всероссийским центром изучения общественного мнения (ВЦИОМ).

«Люди гораздо чаще стали говорить о том, что ощущают в своей жизни и жизни страны укрепление надежды на лучшее будущее (40% против 20% в 1992 году), уверенность в завтрашнем дне (17 против 5%), чувство свободы (13 против 6%). Существенно реже россияне стали указывать на страх (снижение с 25 до 16%), растерянность (с 29 до 19%), отчаяние (с 28 до 19%), агрессивность (с 33 до 22%)», — отметили эксперты ВЦИОМ.

Если 15 лет назад только 39% опрошенных отвечали, что им жить интересно и столько же — что скучно, то сейчас большинству (59%) их жизнь представляется интересной и только 30% — скучной.

Погружение на дно на Северном полюсе

[illegible]

За малолитражку — премия

[illegible]

Нас манит призрак «силиконовой долины»

В Подмосковье появится своя «силиконовая долина». Вблизи деревни Глазово Дмитровского района Московской области будет построен технопарк, специализирующийся на разработке программного обеспечения. Инвестиции в этот проект, одобренный подмосковным правительством, соста[illegible]

Как рассказал областной министр экономики Вячеслав Крымов, технопарк разместится на 215 гектарах земли. Уже в 2007 году на проектно-изыскательские работы по созданию парка из федерального бюджета выделяется 42,5 млн руб.

Проект предусматривает объединение высокотехноло[illegible]

Запретили полеты в Европу

Девяти российским авиакомпаниям запрещены полеты в Евросоюз по соображениям безопасности. В их числе — компании «Аэро-Рент», «Татарстан», «Атлант-Союз» [illegible]

Для промысла тюленей

[illegible]

Лев Толстой в Интернете

[illegible]

Здоровый сон — забота государства

[illegible]

Проезд в купейном вагоне подорожает

[illegible]

Аэропорт в стране пирамид

[illegible]

Чтобы выпуск «Логанов» рос

[illegible]

«Удары» по холестерину красным вином

[illegible]

«Татнефть» — в десятке лучших

[illegible]

Лучший — терьер Вилли

[illegible]

За рулем не усните

[illegible]

Не выключают «мобильник» и при... интимной близости

[illegible]

Тонкая талия — вечный признак женской красоты

[illegible]

В номере использованы материалы ИТАР—ТАСС

инженерная газета. Главный редактор Д. ПИПКО. Наш адрес: Кузнецкий мост, 21/5, Москва, Россия, 107996. Индекс: 50052

ИНДУСТРИЯ 2007 МАРТ № 8–9 (1378—1379)

инженерная газета. газета выходит с 1990 г.

IV Съезд Международного союза металлургов

Для Международного союза металлургов нынешний год — юбилейный: он был создан 15 лет назад. И сегодня объединяет более 180 компаний, предприятий и организаций России, стран СНГ и дальнего зарубежья. Более 1500 крупных ученых и специалистов являются индивидуальными членами Союза. От сегодняшнего Съезда они ждут не отчета о проделанной работе, а выработки стратегии развития всего металлургического комплекса, опирающегося на тесное взаимодействие металлургов всех стран.

ЗА МЕТАЛЛ!

Нам еще многое предстоит сделать

Президент Международного союза металлургов **Серафим Колпаков**

Последние годы оказались особо удачными для мировой металлургии. В целом отмечен значительный прирост производства по большинству видов металлопродукции. В 2004 г. был преодолен символический барьер в 1 млрд т стали, а в 2006 г. уже было произведено более 1,2 млрд т.

Большая часть стали при этом была получена методом кислородно-конвертерной плавки. Сильно возросла роль внепечной обработки чугуна и стали. В производстве чугуна полностью доминировал доменный процесс, а в разливке стали — применение машин непрерывного литья заготовок (МНЛЗ). Причем резкое увеличение производства стали оказалось возможным благодаря распространению по всему миру нашей технологии применения МНЛЗ — советского изобретения, ставшего уже классикой.

Несмотря на циклические колебания цен, ситуация на рынках была и остается благоприятной. Металлургия стала особенно привлекательной для инвестиций. Двигателем этого процесса, как известно, является экономика КНР. Она обеспечивает более 70% ежегодного прироста и около 35% роста мирового потребления металлов. Одновременно Китай сам является крупнейшим производителем и экспортером металлопродукции.

Стремительный рост производства и потребления металлопродукции в Китае, а также в других странах Юго-Восточной Азии и Индии породил ряд проблем. В их числе — резкий рост цен на сырье, кокс, транспорт и энергоресурсы. Как следствие, в металлургии усилились процессы консолидации активов и создания транснациональных компаний, обладающих собственными источниками сырья и предприятиями, расположенными в различных регионах мира. Резко усилилась конкуренция. При этом правительства многих стран включились в конкурентную борьбу, применяя иногда оправданные, а чаще всего — неоправданные ограничительные меры с целью защиты своих производителей.

В этой ситуации позиции России, Украины, Казахстана и Белоруссии в мировом металлургическом рейтинге остаются достаточно высокими и прочными. Например, Россия занимает высокое 4-е место по производству стали, 2-е — по алюминию и титану, 1-е — по никелю. По суммарному производству металлопродукции страны СНГ вместе занимают 2-ю позицию в мировой экономике. Кроме того, Россия и Украина входят в число крупнейших экспортеров металлов. Так же успешно по своим направлениям действуют на мировом рынке Казахстан и Белоруссия.

Металлургия является базовой структурообразующей отраслью экономики страны. Ее доля в промышленном производстве достигает 18%, в составе основных промышленных фондов — 11%, в объемах налоговых поступлений в консолидированный бюджет — 14% и в валютной выручке — 15%.

Далось это нелегко. Со времени начала реформ пройден сложный путь, на котором были и надежды, и разочарования, и удачи. За это время были ликвидированы или утрачены прежние методы отраслевого и корпоративного управления. Одновременно сформировалась новая структура собственников.

За первые годы реформ в металлургии России и стран СНГ спад производства по основным видам продукции (без учета толлинга) составил 33—65%. Нерентабельными оказались почти половина предприятий и целые подотрасли. В металлургии, практически лишенной оборотных средств, разразился кризис неплатежей. В этой обстановке для большинства предприятий не могло быть и речи о расширенном воспроизводстве основных фондов. И даже об элементарном поддержании их в работоспособном состоянии.

В сложившихся условиях, когда правительство продолжало дистанцироваться от контроля развития базовых отраслей экономики и оперативных мер по их поддержке, для нас, для Международного союза металлургов важнейшим из дел стало отстаивание интересов отрасли при подготовке законопроектов и других правовых норм долговременного действия. Это относится, прежде всего, к вопросам налогообложения, ценовой и тарифной политики.

С удовлетворением могу отметить, что определенная часть того, что мы планировали сделать, уже стала реальностью. Разумный подход, а также положительный отечественный и зарубежный опыт помогли нам одержать верх над необоснованными утверждениями некоторых «экономистов». Практика и время расставили все на свои места. В нашу экономику вернулось краткосрочное и долгосрочное планирование. А понятие «промышленная политика» стало общепринятым.

За последние годы Президент РФ В.В.Путин неоднократно отмечал в своих выступлениях успешное развитие металлургии России и высокую значимость отрасли для страны. В последнее время мы ощутили внимание к нашим проблемам Правительства РФ, Государственной Думы и Совета Федерации.

Произошедшие за это время изменения в политике и экономике России, перемены в высших органах государственного управления, некоторая смена приоритетов в законодательстве способствовали нашей деятельности по защите интересов и продвижению предложений членов нашего союза, способствующих возрождению отрасли.

В России и странах СНГ с 2002-го по 2006 год выросло производство практически всех основных видов металлопродукции. Улучшились и многие важные качественные показатели. Так, производство годной литой заготовки, получаемой с МНЛЗ, возросло с 32,5 до 48,4 млн тонн — на 49%. Улучшилась структура выплавляемой стали по видам: доля электростали возросла с 14 до 21%, а доля мартеновской — уменьшилась с 25 до 20%. Значительно возросли объемы применения на предприятиях внепечной обработки. Большие работы по модернизации производства проведены в последние годы на предприятиях трубной подотрасли. Многое сделано в цветной металлургии.

Тем не менее по техническому уровню мы отстаем от лидеров мировой металлургии. Обновление основных фондов идет пока слишком низкими темпами. Для сравнения: в 1985—1990 годах Министерство металлургии СССР ежегодно обновляло до 60 прокатных станов. Сейчас же обновляется в несколько раз меньше.

Выбросы вредных веществ в атмосферу в 2006 году по сравнению с 2002 годом снизились в черной металлургии на 25%, в цветной — на 10%. Объемы сбросов загрязненных сточных вод в черной металлургии снизились на 25%. В цветной металлургии существенных сдвигов в этом направлении не произошло, но и роста уровня загрязнений не наблюдалось.

(Окончание на 2-й стр.)

Сделав ставку на техническое перевооружение

Председатель совета директоров Магнитогорского металлургического комбината **Виктор Рашников**

В этом году Магнитогорскому металлургическому комбинату исполнилось 75 лет. Предприятие, которому в начале 90-х многие предрекали крах, сегодня занимает лидирующие позиции в металлургической отрасли страны. В последние годы комбинат сумел добиться немалых производственных и экономических успехов, кардинальным образом обновил производственные фонды. Но самое главное — Магнитка не планирует останавливаться в своем развитии. Поступательно двигаясь вперед, она ставит перед собой новые амбициозные задачи.

Ключевой фактор большинства сегодняшних успехов предприятия — последовательная политика технического перевооружения. За пореформенные годы ММК вложил в реконструкцию и модернизацию производства заметно больше своих коллег-металлургов. И это — вполне объяснимо, поскольку еще в 1991 г. износ основных фондов на комбинате достигал 90%. Поэтому инвестиции в обновление производства для тогдашней Магнитки были вопросом выживания.

Важнейшими вехами для входящего в рынок ММК стали освоение нового кислородно-конвертерного производства и ввод в строй ЛПЦ-10 — крупнейшего цеха горячей прокатки листа с самым производительным на комбинате станом «2000». В эти годы (во многом из-за общего экономического спада в стране) на ММК резко сократился выпуск продукции, десятками останавливались мартеновские печи.

В 1996 г. производство проката было меньше 6 млн. тонн. Но с выходом на проектную мощность кислородно-конвертерного цеха и стана «2000» производственные показатели предприятия стали постепенно улучшаться. В немалой степени возрождение производственной мощи Магнитки — некогда самого большого в мире металлургического комбината — является заслугой пришедшей в 1997 г. новой команды менеджеров: уделяя немалое внимание развитию доменного, сталеплавильного и других производств, они приоритетное значение все же отдавали прокатному переделу, развитию производств с высокой добавленной стоимостью.

Эта ставка себя оправдала. Магнитка сегодня — один из лидеров российской металлургической отрасли по выпуску продукции высоких переделов. В 2002 г. на ММК вошел в строй крупнейший в России агрегат непрерывного горячего цинкования мощностью 500 тысяч т в год. А в 2004 г. — агрегат нанесения полимерных покрытий производительностью 200 тысяч т окрашенного металлопроката в год.

К числу агрегатов, выпускающих высокорентабельную продукцию, также в 2002 г. прибавился

уникальный двухклетевой реверсивный стан «1700» холодной прокатки немецкой компании SMS-DEMAG годовой мощностью 800 тысяч тонн холоднокатаного листа для автомобильной промышленности. С пуском этих агрегатов, а также с вводом в строй конвертера № 3, ММК смог вплотную приступить к реализации более крупных инвестиционных проектов.

Подобных проектов за последние годы выполнено два. В первую очередь речь идет о коренной реконструкции всего сортопрокатного производства ММК, во-вторых — о дальнейшем обновлении сталеплавильных мощностей Магнитки.

Необходимость модернизации сортовых мощностей была вызвана не только возросшим в стране в последнее время спросом на длинномерный прокат, но и потребностью в качественном подкате у магнитогорского метизно-калибровочного завода, входящего в холдинг ММК. В результате все старые сортовые станы комбината, многие из которых отработали чуть ли не по 70 лет, в 2005—2006 гг. были заменены новейшими, полностью автоматизированными агрегатами итальянской компании DANIELI. При этом мощность обновленного сортопрокатного производства ММК выросла с 1,4 до 2 млн тонн. И, по оценкам специалистов, сегодня качество магнитогорского сорта является лучшим в стране.

Основу сталеплавильного производства ММК составляет кислородно-конвертерный цех, самый производительный среди аналогичных цехов мира. В последние два года ККЦ ОАО «ММК» вышел на уровень свыше 10 млн т стали в год. Но дальнейшее увеличение выплавки стали было связано с заменой современными электродуговыми печами тех двух сталеплавильных агрегатов, которые с некоторой натяжкой можно было отнести к мартенам.

Новые электропечи вошли в строй в прошлом году. Производительность каждого сверхмощного сталеплавильного агрегата составляет 2 млн т жидкой стали в год. Помимо печей также были введены в эксплуатацию и другие объекты новейшего сталеплавильного комплекса — слябовая МНЛЗ, агрегат «печь-ковш». Необходимо отметить, что с 2004 г. вся сталь Магнитки проходит через установки непрерывной разливки, что имеет огромный экономический и экологический эффект.

(Окончание на 2-й стр.)

Участие государства — основа стабильности

Генеральный директор Объединения «Металлургпром», член коллегии Минпромполитики Украины **Василий Харахулах**

Горно–металлургический комплекс Украины объединяет порядка 400 предприятий и организаций разных форм собственности. Его производственную основу составляют предприятия металлургической, горнодобывающей, коксохимической, огнеупорной, трубной и метизной подотраслей. А это — около 100 предприятий, на которых трудятся 470 тыс. человек.

На предприятиях, входящих в объединение «Металлургпром», в 2006 году трудились 270 тыс. человек. Ими произведено более 70% продукции в денежном выражении в целом по отрасли.

Сегодня металлургия и все подотрасли, ее составляющие, работают стабильно и рентабельно. Точкой отсчета выхода украинской металлургии из кризиса после развала единого экономического пространства в начале 90–х годов прошлого столетия стал 1998 год, когда начал действовать Закон Украины «Об экономическом эксперименте в ГМК».

Уже начиная с 1998 года ГМК становится основным наполнителем валютой составляющей бюджета Украины. Это — пример того, как государство своими грамотными и своевременными преференциями базовым отраслям экономики (чем, по нашему мнению, оно всегда должно заниматься) может создавать основу своего же стабильного существования.

Но, к большому сожалению, это — единичные случаи такого позитивного участия государства в решении тех многочисленных проблем, с которыми сталкиваются металлурги. Основные из них — и привлечение инвестиций в техперевооружение отрасли, несовершенство налогового законодательства, не совсем корректные отношения с государственными и частными монополиями и многое другое, что сегодня характерно не только для украинских металлургов.

В 2006 году в Украине было произведено 32,9 млн т чугуна, 40,9 млн т стали и 36,1 млн т проката. Рост объемов производства по сравнению с 2005 г. составил соответственно 7%, 6% и 8%. В производстве указанных объемов металлопродукции традиционно использовалось сырье из России — 2,0 млн т железорудного сырья, 8,5 млн т угольного концентрата, 1,2 млн т кокса. Получаем мы из России магнезиальные огнеупоры, ферросплавы, другие материалы и оборудование.

В денежном выражении объем произведенной продукции предприятиями объединения в 2006 году составил 77,7 млрд грн. (15,4 млрд долларов), что на 7,6 млрд грн. (1,5 млрд долларов) больше, чем в 2005 году.

Необходимо отметить, что, несмотря на многие сложности, которые возникали в эти годы между Россией и Украиной, производственно–экономические взаимоотношения их металлургических отраслей постоянно были на должном уровне.

Металлургия двух стран всегда имела одинаковую структуру и системы управления, была самодостаточна в обеспечении сырьевыми и материальными ресурсами, имела развитый внутренний рынок металлопотребления. Производство было обеспечено высококвалифицированными работниками. А существующая система образования и подготовки кадров, в том числе — высшей квалификации, создавала позитивную перспективу на будущее. Единственное, чего, по–видимому, не хватало в те времена, — это необходимых объемов капитальных вложений в техперевооружение. Сегодня ситуация в наших металлургических отраслях тоже мало отличается по сути.

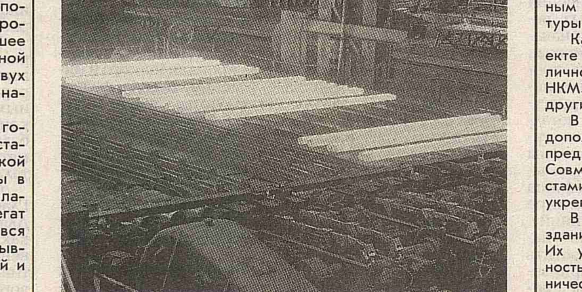
Есть только большие различия в темпах техперевооружения, объемах инвестиций, в развитии внутреннего рынка металлопотребления. По нашему мнению, в решении этих вопросов российские металлурги явно впереди. Лишь в последние 3—4 года явный прогресс проявился в подъеме украинской металлургии. Рост объемов производства идет параллельно с ежегодно увеличивающимися объемами капитальных инвестиций в техперевооружение и коренную модернизацию производств.

В 2006 году освоение капитальных инвестиций по объединению «Металлургпром» составило 6,5 млрд грн., что на 1,5 млрд грн. больше, чем в 2005 году. Причем от 10 до 15% этих объемов — инвестиции в охрану окружающей среды.

В ближайшие годы в аглодоменном производстве планируется строительство аглофабрик нового поколения на ОАО «Алчевский меткомбинат», ОАО «Днепровский меткомбинате им. Дзержинского», ОАО «Енакиевский метзавод» и др. Практически на всех предприятиях на доменных печах (ДП) будет широко использоваться технология вдувания пылеугольного топлива (ПУТ). Многие предприятия уже выполнили рабочие проекты и закупили оборудование для внедрения этой технологии.

Самые существенные мероприятия по техперевооружению в эти годы осуществлены в сталеплавильном производстве. К сожалению, несмотря на то, что в Украине впервые в союзной структуре металлургической отрасли были освоены прогрессивные технологии выплавки стали в ККЦ и разливки на МНЛЗ, сегодня мы прилично отстали и от мировых показателей, и от российских коллег.

(Окончание на 2-й стр.)



Идеи, превращаемые в реальные доходы

Генеральный директор АХК «ВНИИметмаш» им. акад. А.И.Целикова **Николай Пасечник**

Современное состояние отечественной экономики требует решительного перехода на инновационный путь развития. Важность этой задачи неоднократно подчеркивалась высшим руководством страны, что, казалось бы, должно было предопределить опережающее финансирование таких стадии появления нового продукта, как поисковые разработки, создание опытных образцов, отработка параметров новой техники и технологических процессов. Ведь именно эти стадии определяют эффективность инноваций и темпы экономического развития.

Между тем в настоящее время у нас практически полностью прекращено централизованное финансирование создания новейших образцов техники. Те немногие виды отечественного оборудования, которые сегодня попадают на металлургические заводы, создаются либо за счет старых научных заделов, либо за счет собственных, весьма ограниченных, средств самих машиностроительных предприятий. Ситуация требует кардинального изменения позиции государства в этом вопросе. Но, пока этого нет, видимо, настало время объединить усилия и финансовые возможности как метал-

лургических, так и машиностроительных предприятий для решения наиболее актуальных задач производства. Этому могут способствовать такие новые формы взаимодействия организаций различного профиля, как, например, Международный союз производителей металлургического оборудования («Металлургмаш») и Международный союз металлургов.

При этом, чтобы не разбрасываться и не распылять скромные финансовые возможности, необходимо прийти к пониманию, что незначительное усовершенствование отдельных параметров оборудования или технологического процесса не оказывает существенного влияния на технический прогресс. Поэтому под инновациями мы должны понимать научно-технические достижения, кардинально меняющие производственные показатели. В условиях рынка существенное значение имеет также коммерческая привлекательность проекта. Иными словами, инновация — это идея, превращаемая в реальные доходы.

Одна из таких актуальных идей — создание в России и других странах СНГ металлургических мини-заводов. Как показывает мировая практика, это — весьма перспективное направление в современной черной металлургии.

Разработанные во ВНИИметмаше проекты мини-заводов на базе литейно-прокатных комплексов представляют собой самостоятельные объекты. Но они могут быть также вписаны в состав существующих производств с имеющимися цехами и инфраструктурой.

Потребность в подобных комплексах, работающих на металлоломе и располагаемых в местах либо его образования, либо потребления металлопродукции, подтверждается большим количеством запросов как из России, так и из других стран СНГ. По крайней мере, сегодня известно о планах строительства около 20 мини-заводов различной производительности.

В частности, в настоящее время в г. Ярцево Смоленской области на ГУП «ЛПЗ», созданном на базе бывшего филиала АМО-ЗИЛ, вошли в завершающую стадию работы по строительству и подготовке к сдаче в эксплуатацию сортового литейно-прокатного комплекса производительностью 220 тысяч т/год. Основной вид его продукции — арматура и мелкий сорт.

В состав комплекса вошли дуговая сталеплавильная печь емкостью 30 т, агрегат ковш-печь, двухручьевая сортовая МНЛЗ для литья квадратной заготовки сечением 125х125мм, мелкосортный непрерывный 18-клетьевой прокатный стан 280. Наряду с изготовлением основного технологического оборудования заново созданы или подверглись глубокой реконструкции объекты заводской инфраструктуры — участок подготовки извести, котельная, подстанция, очистные сооружения.

Здесь ВНИИметмаш является генеральным проектировщиком и поставщиком оборудования. Поскольку объект такого рода на территории России создается впервые, нами был сделан упор на максимально возможное использование проектных разработок и оборудования отечественных машиностроителей. А также наших традиционных партнеров из стран СНГ.

Создаваемый литейно-прокатный комплекс аккумулирует многие достижения ВНИИметмаша последних лет. В частности, предусмотрены возможности непосредственного совмещения разливки с прокаткой, прокатка длинномерных заготовок, работа с промежуточным складированием заготовок, термообработка арматуры в потоке и многое другое.

Как это бывало и прежде, ВНИИметмаш в этом проекте объединил деятельность многих предприятий различного профиля. В их числе — «Сибэлектротерм», НКМЗ, ЭЗТМ, Гипромез, Стальпроект, СКМЗ и многие другие.

В процессе строительства комплекса были созданы дополнительные рабочие места на многих смежных предприятиях в Смоленской области и за ее пределами. Совместная работа с украинскими заводами и специалистами Молдавского метзавода послужила дальнейшему укреплению сотрудничества в рамках СНГ.

В настоящее время ведутся проектные работы по созданию второй очереди литейно-прокатного комплекса. Их участникам предоставляется прекрасная возможность проверить и на практике отработать новейшие технические решения.

(Окончание на 2-й стр.)

Когда толщина материала — один атом

Президент Международной и Российской инженерных академий **Борис Гусев**

Из множества проблем, стоящих перед человечеством, в качестве критических можно назвать две. Это — энергия и материалы. У них — схожие корни: нам все чаще приходится говорить о близком истощении месторождений полезных ископаемых. Причем, речь идет не только об углеводородах, на которых «держится» тепловая энергетика, но и кладовых рудного сырья.

Вторая сторона обеих проблем — качественная. По масштабам удовлетворения спроса тепловой энергетике пока нет альтернативы. Но и плата за ее бурное развитие с каждым днем становится все обременительнее — достаточно вспомнить наблюдаемые сегодня резкие изменения климата и сопровождающие их нежданные цунами, снегопады и наводнения.

Сотни коллективов ученых и инженеров ищут замену тепловым энергетическим установкам, но пока результаты их усилий более чем скромные. По сути, единственным реальным (но не кардинальным!) решением проблемы пока остается энергосбережение. Или, точнее, повышение энергоэффективности. Благодаря им можно снизить затраты органических топлив и, соответственно, уменьшить вредные выбросы в атмосферу, ухудшающие климат.

Что касается материалов, то здесь ситуация сложнее. Даже если забыть, что процессы получения большинства из них отличаются повышенной энергоемкостью, проблема не становится проще. Каждая сфера человеческой деятельности требует своих, особых материалов. Материалов с таким сочетанием свойств, которое бы позволяло ограничиться их минимальными затратами на единицу продукции.

Понятно, что, в первую очередь, речь идет о конструкционных материалах, на которых базируется машиностроение, строительство, космическая и авиационная техника, приборо– и судостроение. Приходится признать, что здесь, как и много лет назад, господствующее положение занимают металлы. Но именно металлы, как это не парадоксально, «взрастили» себе достойных соперников: речь идет о композиционных материалах.

Металлическая арматура наделяет бетон качественно новыми характеристиками. Арматуру можно заменить металлическим волокном — и эффект будет намного значительнее. Тонкодисперсные наполнители из волокон микронных размеров — металлических, углеродных, полимерных, керамических — позволяют получать композиционные материалы со строго необходимым сочетанием свойств.

Композиты — это возможность повысить прочность, надежность и долговечность конструкций, сделать их более легкими и стойкими в самых агрессивных средах. Заменяя металлы, они обеспечивают их значительную экономию.

Прошли времена, когда из–за высокой себестоимости композиты применяли лишь в изделиях космической, авиационной или другой спецтехники. Сегодня уже ставится задача довести их использование, например, в конструкции автомобиля до 90%. Более того, из композитов делают звуко– и теплоизоляционные панели. И даже дымовые трубы предприятий.

ПОДПИСКА'2007

ИГ Мы пришли в этот мир, чтобы отстаивать интересы ПРОМЫШЛЕННОСТИ и НАУКИ. Если Вам с нами по пути, выписывайте «Инженерную газету»

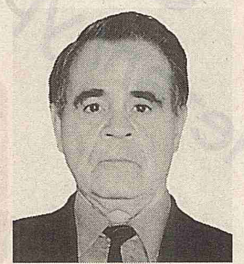
Наш индекс в Каталоге «Роспечати» 50052
подписка через «Интернет» www.GAZETY.ru

Словом, среди материалов композиты уже перестали быть «аристократами». Есть, конечно, варианты, когда в качестве наполнителя в них вводятся магнитные волокна. И тогда они превращаются в материалы, скажем, для радиоэлектроники. Но, даже с учетом подобных применений, объем использования композитов не настолько велик, чтобы металлурги боялись остаться без работы. Более того, современная практика ждет от них металлов и сплавов, пригодных в качестве и наполнителя, и основы композитов.

Сегодня исследованиями и разработками композитов с высокими свойствами, совершенствованием технологий их получения и применения занимаются в сотнях лабораторий и КБ. Эти работы постоянно остаются в поле зрения и Российской инженерной академии.

(Окончание на 2-й стр.)

Вопреки мнениям и сомнениям скептиков



Заведующий лабораторией ФГУП ЦНИИЧермет **Петр Югов**

[illegible]

…ческом комбинате.

Конвертерное производство России сегодня представлено 6 металлургическими комбинатами, где действуют 8 конвертерных цехов с 23 кислородными конвертерами общей мощностью 38 млн т. В мире также работают 22 ККЦ, построенных ВО «Тяжпромэкспорт» по технологии ЦНИИЧермета.

Для дальнейшего совершенствования производства стали ЦНИИЧерметом разработана комплексная энерго- и ресурсосберегающая сквозная технология агло-доменно-конвертерного производства. Выполненный термодинамический и энергетический анализ окислительно-восстановительных процессов рафинирования металла в этой сквозной технологии показывает целесообразность вынесения операций по обессериванию из доменной печи и кислородного конвертера. И выплавки низкокремнистого чугуна с нерегламентированным содержанием серы и с последующей внедоменной глубокой, высокоэффективной и экономичной десульфурацией.

Низкое содержание кремния в чугуне, в свою очередь, обуславливает возможность снижения содержания марганца и исключения марганцовистого сырья из аглошихты. Конвертерный же передел чистого чугуна (без серы, кремния и марганца) обеспечивает термодинамическую возможность глубокой дефосфорации металла и, следовательно, выплавки чистого стандартного полупродукта для последующего получения в ковше методами внепечной обработки качественной чистой стали.

Результаты термодинамического анализа позволили разработать сквозную энерго- и ресурсосберегающую технологию агло-доменно-конвертерного производства, включающую:

— выплавку из безмарганцовистой шихты низкомарганцовистого и низкокремнистого чугуна (менее 0,3% каждого);

— вынесение процессов десульфурации из доменной печи и получение чугуна с нерегламентированным содержанием серы;

— внедоменную десульфурацию чугуна (S менее 0,005%);

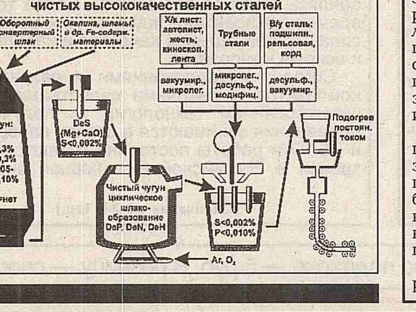
— высокоэффективный и экономичный конвертерный передел чистого чугуна с малошлаковой технологией и многократным использованием конечного шлака в самой конвертерной плавке;

— глубокую дефосфорацию низкокремнистого и низкомарганцовистого металла в конвертере и выплавку чистого стандартного металлического полупродукта;

— получение в ковше методами внепечной обработки в рациональном объеме качественной чистой стали заданного сортамента.

Таким образом, в сложных условиях подготовки сырьевой базы конвертерного производства (выплавка чугуна строго заданного химического состава и с особенно жесткими ограничениями по содержанию серы менее 0,020% из различных по составу руд) эта целесообразность становится необходимостью создания совместной технологической линии и единого технологического комплекса агло-доменно-конвертерного производства.

Сквозная энерго- и ресурсосберегающая технология агло-доменно-конвертерного производства чистых высококачественных сталей



Идеи, превращаемые в реальные доходы

(Окончание. Начало на 1-й стр.)

[illegible]

…мы «Posco», являющейся одним из крупнейших в мире производителей металлопродукции.

ВНИИметмаш сохраняет ведущие позиции в разработке технологии и различных видов оборудования для прокатки точных заготовок машиностроительных деталей. Так, за последние годы по заказам зарубежных фирм созданы новые варианты кольцепрокатных и шаропрокатных станков.

К сожалению, приходится отметить, что новые технические идеи по-прежнему более востребованы за рубежом, нежели в России. В значительной мере это относится и к деталепрокатному оборудованию.

Правда, есть здесь и «исключения из правил». Так в прошлом году на АМО-ЗИЛ успешно введена в строй линия по производству заготовок малолистовых рессор с уникальной автоматизированной системой управления Введен в эксплуатацию комплекс оборудования для перекатки круглых и шестигранных заготовок из труднодеформируемых металлов на заводе «Салют». Созданы станы для прокатки полой и винтовой длинномерной арматуры, применяемой при строительстве монолитных железобетонных зданий.

Аналогичная ситуация складывается и с современными видами прессового оборудования двойного назначения — гидростатами и газостатами, разрабатываемыми во ВНИИметмаше. Налицо — уникальные технологии и устойчивый спрос за рубежом. За последние годы поставлены газостаты в Индию, ведутся переговоры о продолжении поставок. И при этом — отсутствие стабильных отечественных заказов. «Исключение» — газостат для одного из предприятий авиакосмичсекой отрасли, который находится в стадии изготовления.

На протяжении всей своей истории ВНИИметмаш, наряду с предприятиями черной и цветной металлургии, обеспечивал новой техникой различные отрасли экономики — от авиакосмического комплекса и атомной промышленности до медицины и сельского хозяйства. При этом деятельность института всегда была направлена на комплексное решение сложных технических задач, имеющих важное практическое значение.

Примером тому могут служить проводимые совместно с «Электрозаводом» работы по созданию экономичного трансформатора нового поколения. Использование сердечника из аморфной ленты, получаемой на созданном в институте оборудовании, а также корпуса с гофрированными стенками, получаемыми при помощи гофрообразователя оригинальной конструкции, позволяет значительно повысить кпд трансформаторов и снизить их габариты.

Неуклонное увеличение объемов продаж научно-технической продукции ВНИИметмаша обусловлено рядом факторов. Прежде всего — это наличие высококвалифицированных конструкторов и исследователей, а также собственной производственной базы «в лице» Московского опытного завода ВНИИметмаш. После глубокой модернизации, проведенной в последние годы, он способен выпускать и выпускает прецизионное оборудование, поставляемое в промышленно развитые страны.

Оперативное выполнение заказов обеспечивается созданием с Московским опытным заводом единой сети, на базе волоконной оптики. Как и на многих других предприятиях, конструкторская документация выполняется и принимается архивом исключительно в электронном виде. Более того, с целью создания возможно полной базы данных в электронный вид переводится вся архивная документация, созданная в институте за предшествующие десятилетия.

Новый импульс созданию перспективных образцов оборудования призван придать ввод в эксплуатацию экспериментально-производственного комплекса, на котором отрабатываются конструктивные и технологические параметры промышленных машин. Экспериментальные исследования, проводимые на этом оборудовании, уже приносят свои плоды. В частности, оно позволило отработать конструкцию станов ХПТ, серийно поставляемых в зарубежные страны, упомянутых выше гофрообразователя и стана прокатки винтовой арматуры, а также трубоэлектросварочного агрегата для производства тонкостенных труб.

Но наиболее важным своим достижением мы считаем приток энергичной талантливой молодежи. Многие из молодых специалистов успешно обучаются в аспирантуре ВНИИметмаша и ведут самостоятельные исследовательские и конструкторские работы. Без их активного участия было бы невозможно успешное выполнение многих из отмеченных выше работ.

Наличие квалифицированных кадров, современной экспериментально-производственной базы, прочные связи с научными организациями и вузами, металлургическим заводами, а также разработки последних лет позволяют надеяться на успешное развитие металлургического машиностроения России.

Сделав ставку на техническое перевооружение

(Окончание. Начало на 1-й стр.)

Пуск новых агрегатов не замедлил сказаться на производственных показателях предприятия. По итогам прошлого года на ММК было произведено 1468,2 тыс. т готовой руды (96,1% к показателю 2005 г.), 10 749,9 тыс. т агломерата (103,9%), 5496 тыс. т кокса (98,6%), 9732,6 тыс. т чугуна (100,8%), 12 463,5 тыс. т стали (109,4%) и 12 059,7 тыс. т проката (109,4%). Производство товарной металлопродукции за 2006 год составило 11 346,1 тыс. т (111,2%).

Таким образом, по выпуску товарной металлопродукции Магнитогорский металлургический комбинат более чем на 1 млн т превысил результаты предыдущего года. Сегодня ММК по выпуску товарной продукции вплотную приблизился к максимальному уровню производства, достигнутому в советское время.

Конечно, комбинат — это не только металл. Это прежде всего люди, благодаря труду и умению которых этот металл создается и преображается. Это прекрасно понимает руководство предприятия, которое проводит последовательную социальную политику.

На ММК — одна из самых высоких заработных плат в горно-металлургическом комплексе страны. В 2006 году она выросла на 22% по сравнению с предыдущим годом. В нынешнем году заработок металлургов должен вырасти еще на 25%.

Таким образом, рост доходов работников постоянно превышает уровень инфляции. Не случайно ММК признавался победителем в номинации «заработная плата» отраслевого конкурса «Предприятие горно-металлургического комплекса России высокой социальной эффективности», проводимого Центральным советом горно-металлургического профсоюза России.

Однако социальный аспект деятельности Магнитки не исчерпывается достойными зарплатами работников. Финансовые отчисления ММК обеспечивают стабильные поступления средств в местный, областной и федеральный бюджеты, а также во внебюджетные фонды. В 2006 г. налоговые платежи комбината составили 18,4 млрд рублей. Комбинат формирует большую часть налоговых доходов бюджета города Магнитогорска и значительную часть налоговых доходов бюджета Челябинской области.

ММК, имеющий устойчивую репутацию социально ориентированного предприятия, придает огромное значение реализации различных благотворительных и социальных программ. На эти цели комбинат ежегодно расходует более 700 млн рублей. Такого же порядка средства тратятся на содержание объектов социальной сферы.

Социальные программы комбината охватывают не только работников комбината, но и практически все слои населения Магнитогорска. Адресная помощь оказывается пенсионерам и ветеранам, осуществляется поддержка сфер образования, культуры, здравоохранения города. На предприятии активно развиваются добровольное медицинское и негосударственное пенсионное виды страхования.

Санаторно-курортный комплекс Магнитки является крупнейшим в отрасли: более 2500 человек могут одновременно отдохнуть и поправить здоровье в санаториях и профилакториях комбината. В их числе — санаторий «Юбилейный» на озере Банное и санаторий «Металлург» в Ессентуках. А объединенная медико-санитарная часть ОАО «ММК» и администрации города Магнитогорска, на оснащение которой самой современной медицинской техникой комбинат ежегодно тратит десятки миллионов рублей, обслуживает около 40% жителей города.

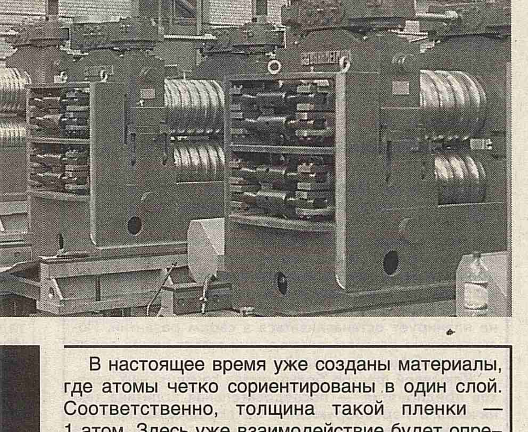
Как известно, болезнь легче предупредить, чем вылечить. Поэтому на комбинате уделяют столь большое внимание профилактике заболеваний, лучшим видом которой являются регулярные занятия физической культурой и спортом. Проводятся спартакиады цехов и производств, многочисленные спортивные праздники, в которых принимают участие десятки тысяч работников комбината и дочерних обществ.

Помимо массового спорта ММК оказывают поддержку и спорту больших достижений. Наиболее популярный здесь, конечно же, хоккей. Хоккейный клуб «Металлург» при поддержке ММК дважды становился чемпионом России, дважды побеждал в Евролиге, становился обладателем Кубка России и Суперкубка Европы.

В январе этого года хоккеисты «Металлурга» справили новоселье: в городе открылась новая великолепная ледовая площадка — «Арена-Металлург» более чем на 7,5 тысячи зрителей. Универсальный спортивный комплекс оснащен, что называется, по последнему слову техники. И по своим характеристикам не уступает лучшим ледовым аренам Европы и НХЛ.

По-другому и быть, наверное, не могло — металлурги всегда и все привыкли делать по высшему разряду.

ЗА МЕТАЛЛ!



Когда толщина материала – один атом

(Окончание. Начало на 1-й стр.)

[illegible]

В настоящее время уже созданы материалы, где атомы четко сориентированы в один слой. Соответственно, толщина такой пленки — 1 атом. Здесь уже взаимодействие будет определяться не только электромагнитными, но и квантовыми силами. При таком взаимодействии определяющие свойства этих материалов могут возрастать в тысячи раз.

Сегодня уже можно говорить о технических новшествах, которые создаются на базе таких технологий. В частности, появляются возможности широкого внедрения природных нанотрубок, которые позволят создавать устройства на базе водорода и других материалов с высоким коэффициентом полезного действия.

Надо сказать, что не только наноразмеры позволяют улучшать характеристики. Уменьшение размеров дает значительный эффект и в случае использования порошков металлов. Но методы порошковой металлургии повышают свойства лишь в 2–3 раза. Поэтому нанотехнологии — это то прорывное направление, которое мы стремимся использовать. В этом Российская инженерная академия видит одну из своих важнейших задач.

Участие государства – основа стабильности

(Окончание. Начало на 1-й стр.)

[illegible]

Из общего объема стали, произведенной на украинских металлургических предприятиях в 2006 году, 44% — мартеновской, 52% — кислородно-конвертерной и 4% — электропечной. Только около 34% стали разлито на МНЛЗ.

В ближайшей перспективе ситуация существенно изменится. В текущем году на АМК войдут в строй новый ККЦ с годовым объемом производства стали 6 млн т в год и слябовая МНЛЗ на 1,7 млн т слябов в год с установкой «ковш-печь» и вакууматором.

На ОАО «Запорожсталь» приступили к строительству ККЦ с полным выводом в будущем мартеновского производства. Постепенно планируется вывод мартенов на ОАО «Меткомбинат им. Ильича», ОАО «Азовсталь» и ОАО «Донецксталь». В 2007 году на предприятиях объединения планируется ввод еще двух слябовых МНЛЗ и одной сортовой.

В ближайшие годы в Украине будет построено 4 минизавода с общим годовым объемом производства электростали порядка 6 млн т.

Большое внимание украинские предприятия уделяют внедрению энергосберегающих технологий и оборудования. Новое поколение воздухоразделительных установок, в том числе — и российского производства (г. Балашиха) взамен устаревших энергозатратных кислородных блоков внедряется практически на всех металлургических предприятиях. Много внимания сегодня начали уделять и техперевооружению прокатного производства.

Серьезная проблема для украинских металлургов — слабая развитость внутреннего рынка металлопотребления. Россия уже перешагнула рубеж 50 : 50 (экспорт — внутреннее потребление), а в Украине это соотношение — 80 : 20.

Такое положение ставит украинских металлургов в большую зависимость от состояния внешних рынков металлопродукции. Пока фактор благоприятной ценовой конъюнктуры на них и повышенный спрос на металл позволяют эффективно работать даже с учетом негативных последствий повышения цен на природный газ. Но мы хорошо понимаем, что это — не бесконечно. Соотношения внутреннего и внешнего рынка 50 на 50 надо добиваться. Это укрепит стабильность работы отрасли.

Как положительный мы оцениваем тот факт, что на данном этапе развития отрасли при значительных ежегодных приростах объемов производства металлопродукции численность работников металлургических предприятиях практически не меняется. Среднемесячная заработная плата штатного работника за 2006 год возросла против уровня 2005 года на 18,6% и составила 1727 грн. При этом рост реальной заработной платы с учетом индекса инфляции составил только 7%. С такими темпами роста реальной заработной платы в базовой отрасли экономики Украине будет трудно прокладывать путь в ЕС.

Следует отметить, что достигнутый уровень максимальной заработной платы по металлургическим предприятиям Украины примерно на 30% ниже максимального уровня, достигнутого в России. Остается низким и удельный вес заработной платы в себестоимости продукции, который в среднем по металлургическим предприятиям объединения составил в 2006 году 7,6%. Вывод очевиден: в оценке результата труда металлургов украинские предприниматели в целом отстают от своих российских коллег.

По нашему мнению, регулярные встречи металлургов России, Украины и других стран СНГ, подобные нынешнему съезду, будут способствовать ускорению решения многих проблем. В том числе — и социальных.

Нам еще многое предстоит сделать

(Окончание. Начало на 1-й стр.)

Этих результатов удалось добиться, несмотря на рост объемов производства. Однако в целом экологическая обстановка в районах концентрации металлургического производства остается неблагополучной. Удельные показатели выбросов на единицу готовой продукции у нас значительно выше (в 4—5 и более раз), чем у лучших зарубежных аналогов, удельное водопотребление выше в 2 раза.

Экономические успехи металлургических компаний и предприятий позволили выделять существенные средства на инвестиции, разрабатывать и осуществлять программы реконструкции, технического перевооружения, повышения качества продукции. Если в 2002 году инвестиции в основной капитал в черной и цветной металлургии составили 77 млрд рублей, то в 2006 году — 195 млрд рублей.

Благодаря заметно возросшему мастерству наших менеджеров по торговле металлом удается активно продвигать металлопродукцию на новые рынки сбыта. При этом принимаются стратегически правильные решения.

Например, приобретаются производственные мощности за рубежом, куда сбываются для передела в готовую продукцию полуфабрикаты. Активно ведется работа по диверсификации производства внутри России и за рубежом. Консолидация активов и приобретение зарубежных предприятий повышают конкурентоспособность наших компаний. С целью увеличения капитализации и привлечения инвестиционных ресурсов российские металлургические компании начали размещать свои акции на международных биржах.

За последнее время в основном завершился процесс консолидации металлургических активов в горизонтально и вертикально ориентированные структуры. Сейчас у нас 10 крупных структур в черной металлургии и 5 — в цветной. Созданные в черной металлургии холдинги, за исключением ММК, обеспечены собственным сырьем и углем. В алюминиевой промышленности, как известно, в ближайшее время должна завершиться сделка по созданию крупнейшей в мире интегрированной компании «Российский алюминий».

Процессы консолидации активов позволяют нашим металлургическим компаниям концентрировать значительные финансовые средства на модернизацию производства. Более того, началось решение проблемы, которую долгое время считали несвоевременной, — произошли заметные подвижки в проектировании и строительстве новых предприятий черной и цветной металлургии.

В частности, в декабре 2006 года, впервые с начала реформ, введен в строй Хакасский алюминиевый завод мощностью 300 тыс. тонн первичного алюминия в год. Новый завод оснащен новейшим оборудованием и соответствует лучшим мировым образцам по качеству продукции, экологии и безопасности труда.

В Ростовской и Смоленской областях строятся заводы по производству стального проката. Планируется строительство свинцово-цинкового комбината в Мотыгинском районе Красноярского края. Озвучен план создания в Якутии Дальневосточного металлургического комбината мощностью в несколько миллионов тонн стали в год.

По своему развитию металлургия заметно опережает многие отрасли промышленности. Именно в металлургии удалось удачно реализовать цели начального этапа экономических реформ. Это, в первую очередь, эффективная приватизация активов, самостоятельный выход на мировой рынок и успешная интеграция в мировую экономику. Проведена и весьма болезненная операция по выводу неэффективных мощностей. Например, из эксплуатации выведены 66 мартеновских печей с годовым производством стали 27 млн т. Без потерь, к сожалению, не обошлось. Но отрасль работает, наращивает производство.

Сейчас металлургия России — одна из наиболее высокодоходных отраслей промышленности. Решающую роль в этом сыграло наличие созданного в советское время мощного сырьевого, промышленного и интеллектуального потенциала. Из современных факторов успешного развития металлургии следует отметить: формирование эффективной организационной структуры отрасли, накопление значительных финансовых средств, в основном, за счет экспорта, становление нового поколения высококвалифицированных руководителей среднего и высшего звена, создание в компаниях и на предприятиях современных финансовых и маркетинговых служб, формирование эффективных механизмов взаимодействия с зарубежными партнерами.

Особый вопрос — соотношение внутреннего и внешнего рынков металлопродукции по количественным и качественным параметрам. Значительный рост внутреннего потребления металлопродукции отечественного производства — одно из главных условий благополучного развития металлургии России и Украины. По уровню видимого удельного потребления черных и цветных металлов мы значительно уступаем развитым и многим развивающимся странам. Особое внимание следует уделить проблеме качества металлопродукции, идущей на внутренний рынок России. Во всех случаях выявления поставок продукции ненадлежащего качества необходимо применять самые жесткие меры.

Коротко о ВТО. В условиях глобализации невозможно и бесперспективно пытаться отгораживаться от остального мира. При этом каждое государство обладает возможностями корректировать правила глобальной конкуренции под условия своего внутреннего рынка. Методы такой корректировки включают в себя обеспечение государственного контроля над природными ресурсами и ключевыми отраслями экономики, защиту внутреннего рынка и интересов отечественных товаропроизводителей, проведение активной политики государственного стимулирования научно-технического прогресса и инвестиционной активности, оказание бизнесу помощи в создании и развитии предприятий, конкурентоспособных на мировом рынке.

Особый вопрос — сырьевые ресурсы. Добыча железной руды в России за последние 5 лет значительно выросла. Однако в перспективе ситуация неблагополучная. Необходимы срочные меры, главные из которых — резкое увеличение объемов геолого-разведочных работ, совершенствование налогового законодательства, предоставление налоговых льгот предприятиям, разрабатывающим новые месторождения, государственная поддержка в создании необходимой инфраструктуры. То же самое можно сказать и о сырьевой базе цветной металлургии.

Особо следует сказать о проблеме вторичного сырья. В этой сфере необходимо скорейшее совершенствование нормативно-правовой базы по заготовке, переработке и реализации лома и отходов черных и цветных металлов, ужесточение и совершенствование контроля в этой сфере деятельности. Для обеспечения баланса на российском рынке лома цветных и черных металлов следует усилить контроль над экспортом металлолома.

Ситуация в отраслевой науке хорошо известна. Главная проблема — недостаточное финансирование. Для исправления ситуации необходимы такие меры, как резкое увеличение финансирования государственных центров, значительное увеличение корпоративной поддержки прикладных разработок отраслевого назначения промышленными группами и объединениями, резкое повышение оплаты труда научных работников, выделение государством и корпорациями специальных грантов с целью привлечения в науку талантливой молодежи и нормальной ротации научных кадров. Необходимо срочно и на деле повысить престижность инженерного труда.

Проблема квалифицированных кадров продолжает обостряться и на производстве.

В деятельности Международного союза металлургов важную роль играет социальная составляющая. Мы отслеживаем ситуацию в этом направлении. И по мере своих возможностей участвуем в решении актуальных проблем.

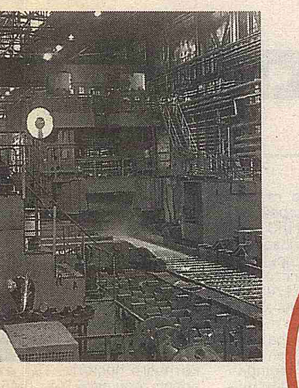
От общего состояния дел в металлургии зависит социально-экономическое положение во многих регионах России. Значительную долю доходов городских и областных бюджетов составляют налоговые платежи металлургических предприятий.

По мере восстановления российской экономики появилась возможность передачи отдельных социальных объектов предприятий на баланс муниципальных образований. Однако, осознавая свою ответственность за социальную стабильность в регионе, предприятия продолжают поддержку социальной сферы. Разрабатываются и реализуются на практике социальные программы, охватывающие основные сферы жизни людей.

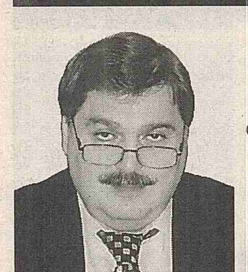
Основные цели Международного союза металлургов остаются прежними. Это — защита общих интересов и прав его членов в органах власти и государственного управления, содействие творческой и деловой активности, объединение усилий металлургов на расширение сотрудничества в области производства, предпринимательства, социальной защиты, эффективного использования современных форм хозяйствования и научно-технических достижений.

О будущем. Мы в целом согласны с положениями, разработанными Правительством РФ при участии наших представителей, которые легли в основу Стратегии развития металлургического комплекса Российской Федерации до 2015 года и Плана мероприятий по развитию металлургической промышленности на 2007—2008 годы. Однако считаем, что в эти программные документы следует внести дополнения с учетом инициатив, выдвинутых Президентом РФ В.В.Путиным на заседании Государственного совета в Волгограде.

Среди поставленных им задач — резкое увеличение производства и, соответственно, поставок на внешний и внутренний рынок продукции с высокой добавленной стоимостью, кардинальное повышение конкурентоспособности, инновационное развитие отрасли, разработка концепции долгосрочного развития металлургии, подготовка и реализация нормативной базы стимулирующей налоговой политики; развитие системы подготовки квалифицированных рабочих, инженерно-технических и управленческих кадров для металлургии.



На острие ускоренного обновления отрасли



Генеральный директор ФГУП «Центральный научно-исследовательский институт черной металлургии им. И.П.Бардина» **Евгений Шахпазов**

ЦНИИЧермет — единственный в России государственный комплексный научно-технологический институт, решающий важнейшие задачи металлургического производства и металлопотребляющих отраслей. Как крупнейший центр металлургической науки, он решает проблемы всех переделов — от доменного и ферросплавного производств выпуска до метизов и металла с покрытиями различных видов.

С целью решения стоящих перед отраслью задач институт проводит весь цикл работ — от глубоких исследований в области материаловедения и физики металлов, а также физической химии до освоения промышленного производства новых материалов, технологий и оборудования.

В ЦНИИЧермете работают 450 сотрудников. В их числе — 30 докторов наук, 115 кандидатов технических, физико-математических и экономических наук, 12 профессоров. Столь значительный научно-технический и кадровый потенциал способен обеспечить введение в хозяйственный оборот любых результатов научно-технической деятельности, связанных с разработкой и производством конкурентоспособной высокотехнологичной наукоемкой продукции. Неслучайно за большой вклад в развитие черной металлургии 7 сотрудников института удостоены премии Правительства Российской Федерации в области науки и техники.

ЦНИИЧермет активно участвует в решении как общеотраслевых задач, включая разработку стратегии развития отрасли, так и конкретных проблем металлургических предприятий, связанных с их техническим перевооружением. При этом отраслевые задачи решаются по таким направлениям, как экономический мониторинг (оценка результатов деятельности производств, рынков металлопродукции), стандартизация и сертификация металлопродукции, прогнозы и перспективы развития.

В рамках же хозяйственных договоров и соглашений институт тесно сотрудничает с такими крупнейшими компаниями и предприятиями, как «Северсталь», ММК, «Уральская сталь», НТМК, НЛМК, ЗСМК, ВЗ «Красный Октябрь», «Выксунский метзавод», «Златоустовский метзавод», «Волжский трубный завод», «Челябинский трубопрокатный завод», а также с крупными холдингами типа ТМК, ОМК, «Газпром».

Так, ЦНИИЧермет успешно реализовал отечественные разработки в области непрерывной разливки стали в ЭСПЦ ОАО «Северсталь», обеспечив повышение производительности и качества литой заготовки. В институте создан комплекс технологических решений и оборудования для получения бездефектной заготовки, которые охватывают весь производственный цикл непрерывной разливки «сталь — ковш — готовая литая заготовка».

ЦНИИЧермет провел комплекс пионерских работ, которые позволили разработать принципиально новую концепцию производства и потребления ферросплавов. Благодаря сочетанию обогатительных и металлургических способов удается получать качественные экономичные ферросплавы новых составов, обеспечивающие производство высококачественных низколегированных сталей массового сортамента — трубная сталь, строительная сталь, транспортная сталь с повышением усвоения легирующих на 10—20% и снижением загрязнения стали неметаллическими включениями.

При производстве разработанных новых марок ферросплавов исключаются химический и специальные переделы, что резко повышает степень извлечения ведущих компонентов — ванадия, титана, хрома и других, на 15—30% снижает выбросы в окружающую среду, цену на ферросплавы и исключает опасные условия производства.

Особо важным является то, что комплекс разработанных технологических и организационно-технических решений позволит начать экономичную разработку таких месторождений хрома, титана, марганца, ниобия и др., которые считались нерентабельными и некондиционными. В рамках новой концепции разработаны и образцы принципиально новых агрегатов — руднотермическая электропечь, агрегат непрерывного металлотермического процесса, агрегат раздельного выпуска металла и шлака.

Важное направление научно-производственной деятельности ЦНИИЧермета — инновационное обеспечение производства наукоемкой металлопродукции для металлопотребляющих отраслей промышленности.

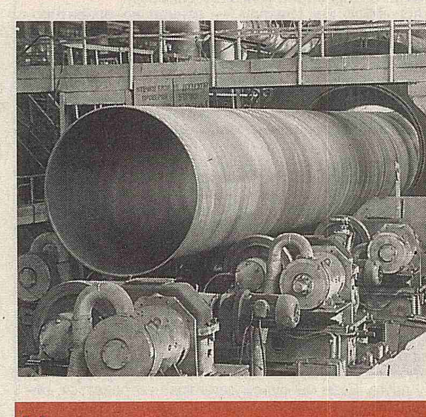
В частности, ЦНИИЧермет является единственным разработчиком сталей для труб большого диаметра и технологий их производства. Все применяемые сегодня трубные стали созданы в ЦНИИЧермете. Разработаны и успешно внедрены в производство более 50 марок сталей, в том числе — для электросварных прямошовных и спиральношовных газо- и нефтепроводных труб, для толстостенных подводных трубопроводов, для коррозионностойких труб и др.

В настоящее время ведется большая работа по созданию новых высокопрочных хорошо свариваемых сталей для изготовления труб большого диаметра для перспективных проектов топливно-энергетического комплекса. Это — Северо-Европейский газопровод, нефтепровод «Восточная Сибирь — Тихий океан», газопровод «Ямал — Центр». В том числе — в толщинах до 40 мм. Ведется разработка сталей нового поколения классов прочности Х80—Х100, а также сталей для труб с повышенной стойкостью к коррозионному растрескиванию под напряжением.

В течение многих лет ЦНИИЧермет разрабатывает стали для нефтегазового комплекса России, активно сотрудничая с такими институтами этой отрасли, как ОАО «ВНИИГАЗ», ОАО «ВНИИСТ». Для нужд нефтяников созданы стали для труб нефтяного сортамента — бурильных, насосно-компрессорных, обсадных. Это стали групп прочности К, Е, Л, М, Р с повышенной хладостойкостью (до минус 60°С) и стойкостью против сероводородного растрескивания, стали для труб свариваемых ТВЧ — газонефтепроводных (К52—К60) и насосно-компрессорных, обсадных (К, Е, Л, М) в хладостойком и сероводородостойком исполнении.

Успешно развивается наше сотрудничество с автомобилестроителями. Разработки института направлены на создание материалов, обеспечивающих коррозионную стойкость и снижение веса кузова, уменьшение финишных операций на автозаводах. ЦНИИЧермет проводит работы по освоению комплексной технологии производства холоднокатаного листа с защитными покрытиями. В последнее десятилетие происходит бурный рост производства проката с покрытиями как наиболее экономически выгодного, высокорентабельного вида продукции, спрос на которую всегда превышал предложения.

(Окончание на 4-й стр.)



ЗА МЕТАЛЛ!

Мы строим новую компанию из новых технологий

Заместитель генерального директора — главный инженер Трубной Металлургической Компании **Леонид Марченко**

Статус лидера обязывает иметь продуманную и долгосрочную стратегию развития. Свою долгосрочную политику Трубная Металлургическая Компания (ТМК) строит на основе глубокого анализа рыночной ситуации, тенденций в мировом нефтегазодобывающем сегменте и в мировой трубной отрасли. ТМК была создана в 2001 году как инвестиционная компания для трубной промышленности. Сегодня она является лидером российской трубной отрасли, входя в тройку крупнейших производителей стальных труб в мире.

Производственные активы Компании размещены в России и Румынии. В России это — Волжский трубный завод (Волгоградская область), Синарский и Северский трубные заводы (Свердловская область), Орский машиностроительный завод (Оренбургская область) и Таганрогский металлургический завод (Ростовская область). В Румынии — трубный завод TMK-ARTROM (г. Слатина) и металлургический комбинат TMK-Resita (г. Решица). На предприятиях Компании работают около 49 тыс. человек.

Сейчас ТМК — важный игрок на мировом трубном рынке. В своей международной деятельности ТМК стремится использовать лучший мировой опыт. Для этого ТМК участвует в работе таких авторитетных отраслевых организаций, как Международный институт стали и чугуна, Международный союз металлургов, НП «Русская сталь» и ряде других.

В 2005 году ТМК разработала и приняла Стратегическую программу развития до 2010 года. Ключевая цель Программы — превращение Компании в глобального поставщика высокотехнологичной продукции, прежде всего, в сегменте бесшовных труб нефтегазового сортамента (OCTG) на мировом рынке.

С этой целью ТМК намерена к 2010 году инвестировать в модернизацию производственных мощностей около 1,4 млрд долларов, увеличив благодаря этим капиталовложениям производство «фокусных» продуктов с высокой добавленной стоимостью: бесшовных труб — на 1,1 млн тонн, доведя их выпуск до 3—3,1 млн тонн, а также сварных труб большого диаметра — на 0,6 млн тонн — до 1,2 млн тонн. Качество продукции при этом будет соответствовать самым высоким мировым стандартам, а ее себестоимость предлагается снизить за счет использования высоких технологий и полного обеспечения производства собственной трубной заготовкой.

Для выполнения этой программы ТМК в 2005—2006 годах вела реконструкцию сталеплавильного и трубопрокатного производств, а также секторов отделочных работ и финишных операций. В ходе ее до 2010 года планировалось выполнить установку новых агрегатов печь-ковш, строительство машин непрерывной разливки заготовки (МНЛЗ), модернизацию переработки лома, строительство дуговых электросталеплавильных печей (ДСП).

Реализация этих мероприятий, из которых первые два уже выполнены, позволит ТМК полностью обеспечить себя высококачественной непрерывно-литой заготовкой. В рамках реконструкции трубопрокатного производства на предприятиях ТМК будут построены непрерывные станы фирмы SMS MEER (Германия) — PQF, новые прошивные и обжимные станы, а также новая линия по производству обсадных труб. В сегменте отделочных работ и финишных операций в строй вводятся гидропрессы фирмы BRONX (США), прессы по высадке концов труб нефтегазового назначения фирмы SMS MEER. В ближайшие годы будут также приняты в эксплуатацию на предприятиях компании термоотделы фирмы Olivotto Ferre (Италия).

В настоящее время инвестиционная программа ТМК по модернизации производства выполнена на 30%. Компания уже завершила ряд важных проектов. В частности, закончено строительство МНЛЗ на Тагмете и Северском трубном заводе (СТЗ), гидропрессов BRONX на Тагмете и Синарском трубном заводе (СинТЗ), пресса по высадке концов труб на Тагмете, нового обжимного стана и пресса по высадке концов труб на Синарском трубном заводе.

На Северском трубном заводе закончено строительство нового прошивного стана, на Волжском трубном заводе (ВТЗ) — установки газоочистки, а также модернизация МНЛЗ и электросталеплавильной печи. На румынских предприятиях компании — TMK-Resita и TMK-ARTROM — введены в эксплуатацию, соответственно, новая МНЛЗ мощностью до 450 тыс. тонн заготовки в год и трубопрокатный стан CPE мощностью более 100 тыс. тонн труб.

Все это позволило компании создать солидный задел, увеличить степень межзаводской производственной интеграции и перестроить свои производственные цепочки под цели, заявленные в Стратегической программе. За минувший год на всех наших заводах был выполнен значительный объем работы по вводу в строй нового оборудования, способного обеспечить выпуск продукции с высокими потребительскими свойствами и конкурентоспособной на всех рынках.

Таким образом, базис для реформирования уже заложен. Но, тем не менее, в 2007 году нам предстоит еще немало сделать. Говоря о важнейших объектах модернизации на предприятиях ТМК, следует начать со сталеплавильного производства. Здесь одной из целей строительства МНЛЗ на СТЗ, Тагмете, TMK-Resita является переход на использование в производстве труб высококачественной непрерывно-литой заготовки.

(Окончание на 4-й стр.)

Взаимодействие пойдет на пользу всем

Председатель правления ОАО «Мариупольский металлургический комбинат им. Ильича» **Владимир Бойко**

Одному из крупнейших предприятий Украины — Мариупольскому металлургическому комбинату им. Ильича — 110 лет. Он был создан на базе завода Никополь-Мариупольского горно-металлургического общества и завода акционерного общества «Провиданс». 13 февраля 1897 г. — день, когда трубный цех выдал первую, весьма ответственную продукцию — трубы для керосинопровода Баку — Батуми, — стал точкой отсчета в летописи предприятия. В том же году были введены в эксплуатацию мартеновские печи — и прокатные цехи.

Сегодня комбинат — крупнейшее предприятие Юга СНГ и самое большое в Украине по выпуску листового проката. На его долю приходится более 20% товарной металлопродукции — толстых, холоднокатаных и оцинкованных листов; труб, баллонов и других изделий. ММК им. Ильича в основном экспортно-ориентирован на дальнее зарубежье. Но поставляет металлопродукцию и в 13 стран СНГ. Наибольшая доля приходится на Россию (свыше 80% от общих поставок в СНГ) и Беларусь (свыше 10%).

Комбинат всегда участвовал в реализации важнейших государственных программ, связанных с оборонной, энергетической, строительной отраслями или расширением производства бытовой техники. В годы первых пятилеток он становится родиной скоростного сталеварения, на нем был установлен мировой рекорд по съему стали с одного квадратного метра подины. В предвоенный период предприятие впервые в СССР освоило производство брони для танка Т-34, сыгравшего большую роль в победе над фашистской Германией.

Шестидесятые годы стали периодом интенсивной реконструкции, обеспечившей значительное увеличение производства листовой и трубной продукции. Были построены и введены в эксплуатацию крупнейшая в Европе аглофабрика, еще две доменные печи, мартеновский цех с самыми крупными в мире печами, кислородно-конвертерный цех, слябинг-1150, цехи с непрерывными станами «1700» горячей и холодной прокатки, а также большие комплексы вспомогательных цехов. Все это обеспечило производство высококачественной продукции и достижение высокой производительности.

Однако позднее, к моменту распада СССР, часть оборудования оказалась морально устаревшей. Поэтому после получения самостоятельности комбинат был вынужден заниматься техперевооружением за счет собственных средств. Это было просто необходимо, в частности, из-за снижения платежеспособного спроса на нашу продукцию как в Украине, так и в других странах СНГ. В этих условиях предприятие было вынуждено переориентироваться на рынки стран дальнего зарубежья, которые требовали продукции, отвечающей стандартам технически развитых стран.

Для этого была разработана крупномасштабная инновационная программа технического переоснащения, которая постоянно реализуется за счет средств коллектива. Так, в 1993 г. — после перехода предприятия в аренду — комбинат ввел в эксплуатацию трубоэлектросварочный цех, который сейчас производит трубы газо- и водопроводного сортамента диаметром 17—114 мм, а также трубы квадратного и прямоугольного сечения. В этот период была введена в эксплуатацию вторая МНЛЗ, а также многофункциональный агрегат доводки стали.

С 1999 г. в управление ОАО «ММК им. Ильича» передан Донецкий государственный химико-металлургический завод, нынешнее название которого — Химико-металлургическая фабрика (ХМФ). Она имеет мощности по производству порошков редких металлов (циркония), ферросплавов, поли- и монокристаллического кремния для электронной техники.

После принятия Закона «Об особенностях приватизации ОАО «ММК им. Ильича» комбинат стал коллективным предприятием и продолжал развиваться особенно интенсивно.

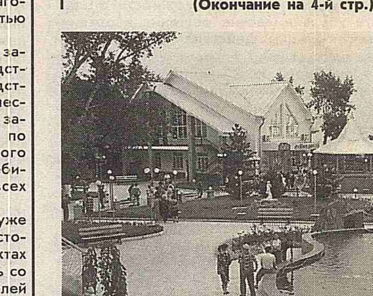
Сегодня на комбинате уделяют большое внимание экологии. В 2000—2005 гг. мы установили за агломашинами электрофильтры французской фирмы «Спейк», уменьшающие выбросы пыли в атмосферу на 8 тыс. тонн/год. Разработали и внедрили технологию производства агломерата с использованием железосодержащих шламов до 250—300 кг/т, что позволило полностью очистить шламонакопитель. На его месте теперь производится рекультивация земли. Для использования отходов производства введены в строй две установки фирмы «АМСОМ», перерабатывающие отвальные и образующиеся шлаки мартеновского производства с целью экономии природного железосодержащего сырья.

Приоритетными направлениями технического перевооружения являются также энерго- и ресурсосбережение, производство металлопродукции по стандартам Евросоюза, Японии, США и других ведущих потребителей.

В доменном производстве специалисты комбината нашли возможность увеличить полезный объем двух печей при сохранении основных несущих конструкций печей. Это позволило увеличить производство чугуна и уменьшить расход кокса.

С целью уменьшения потребности в коксе и природном газе подписан контракт с китайской фирмой «Minmetals», согласно которому все доменные печи намечено оборудовать системой вдувания пылеугольного топлива в количестве до 150 кг/тонну чугуна, а в перспективе — до 200 кг/тонну.

(Окончание на 4-й стр.)



Избрав инновационный путь развития

Генеральный директор РУП «Белорусский металлургический завод» **Николай Андрианов**

По данным Международного института чугуна и стали (МИЧС), мировое лидерство черной металлургии обеспечивается размером капитальных затрат на приобретение или прирост таких долговременных активов, как имущество, здания, новое оборудование, а также расходами на научные исследования с целью повышения конкурентоспособности выпускаемой металлургической продукции.

Прямые затраты по году внедрения составляют в среднем 6% от суммарного дохода ведущих сталеплавильных компаний мира. Для сравнения: в 2006 году на РУП «БМЗ» этот показатель достиг 20%. При этом научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, выполняемые собственными силами и на хоздоговорной основе, являются одним из основных путей достижения наших целей.

Завод плодотворно сотрудничает с Национальной академией наук Беларуси, Белорусским национальным техническим университетом, Московским институтом стали и сплавов, Днепропетровским металлургическим институтом, Запорожским металлургическим институтом. Что особенно важно — за последние двадцать лет в Беларуси удалось создать национальную школу металлургов.

Вообще, на БМЗ никогда не урезается финансирование науки. Мы всячески поощряем своих сотрудников, обучающихся в аспирантуре, поддерживаем проведение международных молодежных научных технических конференций. Стараемся отправлять представителей завода на обучение за границу, на все значимые мероприятия, связанные с инновационной деятельностью.

Уровень конкурентоспособности металлопродукции в значительной степени характеризуется технологическим уровнем производства, его структурой и, прежде всего, долей электропечного производства стали. В 2005 году доля электростали в общемировом производстве стали превысила 33,8%. Лидерами являются такие страны, как США — 54%, Южная Корея — 44%, Индия — 39%, Россия — 20,5%, а также Республика Беларусь — 100%.

Производство электростали создает ряд существенных преимуществ по сравнению с другими процессами. Во-первых, сортамент стали, выплавляемой в электропечах, существенно шире; во-вторых, снижаются издержки производства, расходы материалов, выбросы в окружающую среду. В-третьих, имеется возможность гибкого реагирования на изменение потребностей рынка.

Заняв место среди лидеров мирового рынка металлопродукции, Белорусский металлургический завод стал важным фактором экономической безопасности и государственности Республики Беларусь. Нам удается неуклонно повышать основные показатели работы завода. Добиться этого невозможно без внедрения тотального качественного менеджмента, серьезных капитальных вложений и модернизации производства.

Реальная жизнь и социально-экономическая деятельность объективно превратили человеческий капитал в виде его знаний в самоценность накопления. Успех в конкурентной борьбе все меньше зависит от материальных активов и все больше от нематериальных. Имеются в виду корпоративная культура и персонал предприятия. Процессы и информационные потоки затрагивают всех сотрудников. Поэтому под эффективным управлением персоналом подразумевается решение всех сложных задач, связанных с этим стратегическим ресурсом. И максимальное раскрытие потенциала сотрудников. Это относится к области их квалификации, взаимоотношений, способностей и устремлений.

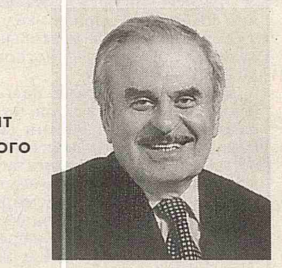
Внедрение тотального качественного менеджмента в виде уникальной модели, применимой только в условиях РУП «БМЗ», обеспечило постоянное движение для гармоничного развития в процессе реализации собственной стратегии. Достижение все большей конкурентоспособности продукции завода в системе мирового рынка продаж получено вследствие использования системного цикла, основанного на здравом смысле, контрольных заданиях и методах, не требующих больших затрат. В процесс совершенствования вовлекаются все — начиная с руководителей предприятия и заканчивая исполнителями на рабочих местах. Только так можно достичь успеха в качестве, затратах, поставках продукции в установленные сроки.

В число специальных индикаторов черной металлургии входят энергоемкость и эффективность использования материалов. Эффективность использования энергии или энергоемкость для сталеплавильных компаний определяется как отношение общего потребления энергии к общему выпуску жидкой стали. Среднее значение энергоемкости для черной металлургии мира, по данным МИЧС, составляет 19 гигоджоулей на 1 тонну произведенной жидкой стали. Этот показатель на РУП «БМЗ» равен 4,6 гигоджоулей на 1 тонну произведенной жидкой стали.

Эффективность использования материалов оценивается по тому, как предприятие оптимизирует применение сырьевых материалов для производства продукции с минимальными отходами. В этом случае также достигается экономия электроэнергии за счет уменьшения отходов производства и эффективного их использования. Черная металлургия, в том числе и БМЗ, преуспели в утилизации сырьевых материалов. Коэффициент использования сырьевых материалов у нас более 97%.

(Окончание на 4-й стр.)

В эпицентре самого интересного бизнеса



Вице-президент Международного союза металлургов **Гурам Кашакашвили**

В настоящее время в связи с ростом добычи нефти в Закавказском регионе, а также в странах Средней Азии и Ближнего Востока значительно выросли потребности в высокопрочных трубах. Это обстоятельство ставит в повестку дня вопрос о выводе линии высокотемпературной термомеханической обработки труб (ВТМО) Руставского меткомбината на полную проектную мощность.

Самое крупное предприятие Закавказья — Руставский металлургический комбинат — строился в тяжелейшие годы конца Второй мировой войны и послевоенного периода. По своему составу он является предприятием с полным металлургическим циклом, имеющим карьеры нерудного сырья, коксовую батарею, аглофабрику, доменную и мартеновские печи, прокатные станы и современные агрегаты для производства стальных бесшовных труб. Правда, за период 1998—2005 гг. значительная часть оборудования была продана как металлолом.

В прежние времена комбинат систематически обновлялся и перевооружался путем освоения новой техники и прогрессивных технологий. Помимо роста производства, это позволяло улучшать качество выпускаемой продукции до уровня государственных и мировых стандартов.

В 90-е годы на ТПА «140» трубопрокатного цеха был введен в эксплуатацию участок ВТМО насосно-компрессорных труб и осуществлено промышленное освоение производства высокопрочных труб из углеродистых и низколегированных сталей диаметром 60—114 мм на первой в трубной промышленности нашей страны линии термомеханического упрочнения.

Сложности появились в связи с тем, что сильно изменилась сырьевая база комбината. Коксующиеся угли Ткварчельского месторождения были практически выработаны. А на Дашкесанском горно-обогатительном комбинате не были произведены работы по увеличению производства концентратов с доведением содержания железа до 65%.

В результате в связи с вводом новой аглофабрики, доменной печи № 2 и новой коксовой батареи производство обеспечивалось кузнецкими коксующимися углями и некачественными рудными концентратами из Кривого Рога, что явилось основной причиной повышения себестоимости передельного чугуна — он стал самым дорогим среди металлургических предприятий отрасли.

В этой ситуации союзный Минчермет принял решение о проведении реконструкции и, в частности, о строительстве на комбинате электросталеплавильного цеха. К 1992 году на строительстве было освоено более 45 млн долларов. А на Гардабанской ГРЭС для обеспечения нового производства электроэнергией были введены в эксплуатацию новые энергоблоки № 9 и № 10.

К сожалению, в результате распада СССР строительство электросталеплавильного цеха оказалось без источника финансирования и было приостановлено. Но сегодня вопрос о реконструкции РМК вновь становится очень актуальным при осуществлении большого проекта по добыче нефти на Каспийском шельфе с участием фирм США, Великобритании, России и других стран.

В создавшейся ситуации при сравнительно небольших капитальных вложениях (80—90 млн долларов) на организацию электросталеплавильного производства и пуск нарезных поточных линий трубопрокатного цеха можно полностью решить вопросы обеспечения Каспийского региона высококачественными насосно-компрессорными и обсадными трубами нефтяного сортамента, в том числе — и высокопрочными.

Принимая во внимание более чем пятидесятилетний опыт производства стали и то обстоятельство, что на РМК освоена первая радиальная МНЛЗ отечественного производства, нет сомнения, что после завершения строительства нового электросталеплавильного цеха и при уже достигнутой производительности 100-тонной дуговой электропечи может быть обеспечен литой трубной заготовкой не только Руставский металлургический комбинат, но также и Азтрубзавод. А трубопрокатные мощности обоих предприятий в состоянии покрыть всю потребность в трубах нефтяного сортамента не только Грузии и Азербайджана, но и стран Средней Азии — Туркмении, Казахстана, Узбекистана и других.

Следует также отметить, что на Руставском металлургическом комбинате эксплуатируется созданный учеными и конструкторами ВНИИМетмаша и работниками Уральского завода тяжелого машиностроения уникальный, практически единственный не только в регионе, но и в странах СНГ трубопрокатный агрегат «400», который до сегодняшнего дня сохраняет монополию по производству нефтегазодобывающих труб большого диаметра (200—426 мм).

Проблемами технического перевооружения РМК уже занимались многие известные фирмы Германии, Японии, США, Швейцарии, Италии и других стран. Но, судя по результатам, на современном этапе самыми реальными партнерами мы считаем Россию и Украину, с их развитыми банками и финансово-промышленными группами.

К сожалению, российские компании и банки не изъявили желание принять участие в проведенном в 2005 г. аукционе по приватизации РМК. Очень хотел купить РМК украинский «Индустриальный союз Донбаса» (ИСД), в состав которого, помимо металлургических комбинатов, входят также всемирно известные предприятия тяжелого машиностроения, как Новокраматорский, Старокраматорский и Харьковский заводы. К сожалению, Министерство экономики Грузии по неизвестной причине не допустило ИСД на аукцион.

В итоге для общественности Грузии и коллектива завода до сих пор не ясен вопрос, кто является собственником завода. Владельцы победивших на упомянутом аукционе фирм, зарегистрированных в офшорной зоне, до сих пор не появляются на заводе. И мы не знаем их отношения к программе перевооружения РМК.

(Окончание на 4-й стр.)

Проблема образования – это проблема благосостояния

Директор
Института металлургии, экологии
и качества МИСиС
Константин Косырев

Высшее техническое образование в области металлургии имеет в России давнюю историю, во многом сформировавшую его лучшие традиции. Горно-заводские школы, учрежденные Петром Первым, и быстрое развитие металлургической промышленности в то время создали предпосылки для открытия Санкт-Петербургского горного института — старейшего в стране высшего учебного заведения для подготовки горных инженеров и инженеров-металлургов.

На рубеже веков, в 1899 г., был открыт металлургический факультет Екатеринославского горного института, положивший начало многолетней успешной деятельности Днепропетровского металлургического института. В том же году начал свою работу Санкт-Петербургский политехнический институт, в 1918 году была создана Московская горная академия, из которой в 1930 г. выделилось несколько самостоятельных вузов. Один из них — Московский институт стали и сплавов.

В настоящее время подготовку инженеров, бакалавров и магистров по металлургическим специальностям в России ведут 30 вузов. При этом примерно 80% всех выпускников получают образование в 10 ведущих вузах страны, где сложились сильные научно-педагогические коллективы и были созданы всемирно известные научные школы, оказавшие значительное влияние на развитие металлургии в нашей стране и за рубежом. Существенную поддержку металлургическим школам оказывают представители заказчиков кадров. Особое место среди них занимает Международный союз металлургов.

В 2000 г. МИСиС был удостоен звания лауреата премии Правительства Российской Федерации в области качества. Сегодня по стопам идут многие вузы, которые, изучая модель Российской премии по качеству (РПК), приняли участие в премии «Внутривузовские системы обеспечения качества подготовки специалистов» Министерства образования РФ, построенной по критериям, схожим с критериями РПК.

В основе вышеупомянутых премий лежит, казалось бы, очень простой постулат: уровень качества закладывается не специалистами внутри организации, а определяется внешними факторами. Другими словами, любая деятельность должна быть направлена на потребителя, обеспечивать повышение степени его удовлетворенности.

В МИСиС принято, что основным нашим потребителем являются работодатели выпускников: металлургические заводы, компании, фирмы и т. д. Каждый из них имеет свои, порой узкопрофилированные, потребности в кадрах. Это и определяет структуру, способы и идеологию подготовки специалистов в институте.

Организация подготовки металлургических кадров для конкретного потребителя строится через реализацию двух направлений в обучении. Во-первых, это создание региональных учебных центров или филиалов института, финансируемых за счет средств предприятий. Такие структуры МИСиС использовал для подготовки кадров в Новотроицке, Туле, Омутнинске, Выксе, Нижнем Тагиле и др. Во-вторых, целевая подготовка специалистов под нужды предприятия-заказчика в головном институте.

Первый целевой набор в МИСиС проведен в 1999 г. Сама идея организации целевой подготовки кадров для металлургической отрасли родилась в ходе всестороннего обсуждения проблемы обеспечения предприятий высококвалифицированными кадрами, которое состоялось в 1998 г. между представителями МИСиС и МСМ.

Сейчас на целевую подготовку для ОАО «Северсталь», Трубной металлургической компании, ОАО «Боровичский комбинат огнеупоров», Белорусского металлургического завода, Навоийского горно-металлургического комбината и многих других в МИСиС поступают абитуриенты из соответствующих регионов России и СНГ.

В целевой подготовке исключительно важным является процесс обучения в вузе. Система дополнительных адаптационных занятий позволяет студентам целевого набора плавно и безболезненно начать учиться в новых условиях. В результате они справляются с учебным планом, как правило, лучше студентов, прошедших через традиционный конкурсный отбор.

На старших курсах существенным вкладом в повышение профессионального мастерства будущих специалистов является организация на базовом предприятии дополнительных практик, выполнение научно-исследовательской работы, курсовых и дипломных проектов по проблемам этого предприятия.

При этом наиболее талантливая молодежь начинает заниматься научными исследованиями уже на младших курсах. Важным моментом является согласование учебных планов с работодателями. Так, в МИСиС все учебные планы по металлургическим специальностям проходят согласование с представителями отрасли, в том числе — с Международным союзом металлургов.

Являясь головным институтом России по подготовке металлургов, МИСиС вот уже пять лет проводит международный конкурс дипломных проектов и работ, а также магистерских диссертаций в области металлургии и материаловедения. Ежегодно в конкурсе принимают участие около 400 работ из вузов России, Казахстана и Украины.

В 2006 г. результаты конкурса были подведены на конференции, организованной МИСиС и МСМ, проведенной в рамках выставки «Металл-Экспо». На конференции присутствовали многочисленные представители предприятий, которые высоко оценили данное начинание, создание единой базы выпускников металлургических вузов и колледжей, методы целевой подготовки кадров. Принято решение о том, что данная конференция должна стать ежегодной.

По результатам конференции МИСиС вышел с инициативой о создании Консорциума образовательных организаций в области металлургии и материаловедения, призванного объединить усилия различных вузов и колледжей для совместных действий в направлении совершенствования организации подготовки квалифицированных кадров, внедрения инновационных технологий в учебный процесс, а также оптимизации управления образовательной деятельностью.

В настоящее время в консорциум планируют объединиться МИСиС, Санкт-Петербургский государственный политехнический университет, Череповецкий государственный университет, Санкт-Петербургский политехнический колледж и Череповецкий металлургический колледж. По сути, речь идет об объединении усилий в целевой подготовке кадров для Череповца (ОАО «Северсталь») и Колпино (Ижорский трубный завод, ЛПЦ-3 ОАО «Северсталь», Ижорские заводы).

Переход высшей школы на двухуровневую подготовку кадров позволяет не только минимизировать затраты заказчика, но и учесть все его индивидуальные потребности на стадии профильной подготовки бакалавриата и магистратуры.

Хочется подчеркнуть: проблема образования — это проблема благосостояния общества и экономического процветания государства. Только создание стройной системы целевой подготовки кадров для предприятий, тесное взаимодействие высшей школы с работодателями и общественными организациями типа Международного союза металлургов, представляющего их интересы, позволит России выйти на качественно новый этап своего развития.

(Окончание. Начало на 3-й стр.)

Постоянно совершенствуется и оснащение сталеплавильного передела. В 2001 году введен в строй современный энергокорпус ККЦ, а в 2006-м — МНЛЗ № 3, изготовленная фирмой «VAI». Реконструкция позволит полностью перевести ККЦ на производство непрерывнолитых слябов, обеспечивая ими не только толстолистовой стан «3000», но и широкополосный стан «1700». В ККЦ будут также установлены вакууматор и печь-ковш, что позволит расширить сортамент.

Постоянно совершенствуется и инфраструктура сталеплавильного производства. В первую очередь за счет технического переоснащения присоединенных предприятий. Так, планируется увеличение объемов добычи металлургических известняков в карьере Комсомольского рудоуправления. Для Кондратьевского огнеупорного завода разработана программа, нацеленная на обеспечение комбината высококачественными огнеупорами собственного производства.

Существенная модернизация осуществлена в последние годы на прокатном и трубном переделах. В ЛПЦ-3000 реконструированы печи и создан участок, обеспечивающий отгрузку листов толщиной до 60 мм, а также второй участок противофлокенной обработки, что позволяет в большей степени удовлетворить запросы производителей труб магистральных трубопроводов. Расширен и сортамент листов в сторону уменьшения толщины.

В ЛПЦ-3000 проводится также замена установок УЗК «Крауткремер» на установки фирмы «... Inspection Technologies», что позволит проводить 100%-ный контроль штрипсовой и судовой стали толщиной до 50 мм, увеличить производительность установки и соответственно производство проката ответственного назначения.

В ЛПЦ-1700 постоянно осуществляются мероприятия по уменьшению толщины и увеличению ширины прокатываемого металла. Если до 1995 г. минимальная толщина составляла 2,0 мм, то сейчас она — 1,5 мм. В 2003 г. на стане «1700» горячей прокатки применена си-

Взаимодействие пойдет на пользу всем

стема экранирования, что способствует уменьшению толщины полос при одновременной экономии энергоресурсов. В настоящее время стоит задача — освоить прокатку полос толщиной 1,2 мм.

ЦХП постоянно наращивает производство холоднокатаного проката. При этом возрастает выпуск тонких полос толщиной 0,4—0,45 мм, освоено производство полос толщиной 0,38 мм (меньше, чем предусмотрено специализацией стана). Нельзя не отметить большую работу по улучшению товарного вида рулонов холоднокатаных и оцинкованных полос, улучшению упаковки. С целью повышения конкурентоспособности и экономии масла в ЦХП введена в эксплуатацию впервые разработанная и изготовленная в Украине машина для электростатического нанесения смазки на полосу.

На прокатном переделе также уделяется большое внимание энергосбережению. Впервые в мировой практике реализована в промышленных масштабах технология прокатки слитков на слябы и слябов на полосы, практически без использования топлива на подогрев – за счет тепла кристаллизующегося слитка. По новой технологии в настоящее время подготавливается к прокатке 30—40% слитков. При этом экономия природного газа составляет 1,2—1,5 млн м³/мес. В широком масштабе применяется и транзитная прокатка (без нагрева слябов в методических печах). Внедрение энергосберегающих технологий, запланированное на комбинате, обеспечит выполнение заданий Государственной программы Украины по сокращению потребления энергоресурсов.

Продукция комбината сертифицирована классификационными обществами: Регистр Ллойда (Англия) и Германский Ллойд, Американское бюро судоходства, Норвежский Веритас, Французское бюро Веритас, Морской регистр России, а также обществом технического надзора Германии ТЮФ и др. Комбинат имеет более 50 сертификатов соответствия. Сертифицирован прокат более чем из 200 марок стали по стандартам Евросоюза, Германии, Японии, США и др.

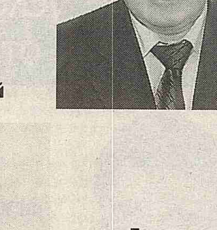
Система менеджмента качества имеет сертификаты ТюфСЕРТ и УкрСЭПРО. Комбинат получил в системе «ТрансСЕРТ» свидетельство 2-го уровня о соответствии системы менеджмента качества, действующей на комбинате, требованиям ГОСТ Р ISO 9001—2001, что позволяет комбинату участвовать в российских тендерах на поставку штрипсов для труб магистральных нефте- и газопроводов большого диаметра.

ОАО «ММК им. Ильича» — социально-ориентированное предприятие. У нас не только были сохранены объекты социальной сферы, но и созданы новые. На предприятии разработана и выполняется программа социальной защиты населения, направленная на приоритетное трудоустройство на комбинате молодежи. А также обеспечение материальной помощью ветеранов труда. Реализуется программа строительства жилья в кредит.

Сейчас мы имеем три детских оздоровительных центра, 7 общезаводских пансионатов, 2 гостиничных комплекса и 40 баз отдыха на берегу Азовского моря, санаторий «Ай-Даниль» на южном берегу Крыма, санаторий-профилакторий. Для пенсионеров создан центр «Забота». А для молодежи — физкультурно-оздоровительный комплекс и «Экстримпарк» с предельно низкими, символическими ценами. Завершается строительство крытого стадиона на 7 тыс. мест.

Обращаясь к металлургам СНГ, хочу сказать: мы сейчас живем в разных государствах, работаем на предприятиях различных форм собственности. Но у нас много общего. Это — близкий менталитет, сходные технологии и оборудование. Мы знаем, что можем многому научиться друг у друга. Если мы будем регулярно встречаться, обмениваться информацией, то это пойдет на пользу всем.

Инновационный потенциал керамических материалов



Генеральный директор ЗАО «НТЦ «Бакор» **Борис Красный**

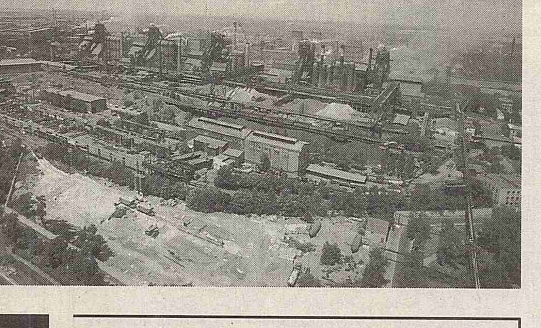
Генеральный директор ООО «Бакор-Фильтр-Керамика» **Владимир Бондарь**

В настоящее время для инновационного развития промышленности одним из необходимых условий является разработка и освоение новых материалов, среди которых одним из наиболее перспективных является керамика.

Научно-технический центр «Бакор» более 15 лет работает над созданием новых керамических и композиционных материалов. Разработанная у нас плотная керамика используется в процессах, сопровождающихся воздействием высокотемпературных агрессивных сред и абразивного износа. Пористая же керамика широко применяется в фильтровальных аппаратах для разделения растворов, расплавов, суспензий, газов и обезвоживания концентратов и пульп.

При поддержке Международного союза металлургов разработки НТЦ «Бакор» нашли широкое примене-

ЗА МЕТАЛЛ!



(Окончание. Начало на 3-й стр.)

Ввод в строй этих машин позволит предприятию повысить конкурентоспособность конечной продукции, снизить издержки на ее производство, а также обеспечить трубное производство собственной заготовкой нужного сортамента.

С вводом в строй на предприятиях компании электросталеплавильных печей (ДСП) технологическая цепочка сталеплавильного производства будет такой. Металлургическое сырье (лом, шихта) будет плавиться в ДСП, затем обрабатываться в установке ковш-печь и поставляться на МНЛЗ, которая выпускает готовую заготовку.

С помощью ДСП компания сможет рассчитывать химический состав стали, вести ее более тщательный контроль. Ввод в строй этих машин позволит предприятиям ТМК закрыть мартеновское производство и создать полную технологическую цепочку: «ДСП — агрегат печь-ковш — МНЛЗ». Мощность ДСП составит ... тонн стали в год, что соответствует мощности МНЛЗ по выпуску заготовки.

В трубопрокатном производстве введение непрерывных станов позволит увеличить производственную мощность участков горячего проката ... с нынешних 320—350 тыс. тонн до 650 тыс. тонн. Новое оборудование даст возможность ... производить трубы из легированной стали ... сортамент труб по диаметру с 219 мм до ... минимальной толщине стенки до 5 мм.

Непрерывные станы позволят также снизить расходный коэффициент металла на участке горячего проката на 100—150 кг/тонну и повысить контроль качества труб. Конечной целью внедрения станов является производство конкурентоспособной трубной продукции по зарубежным и отечественным стандартам ...

Мы строим новую компанию из новых технологий

(Окончание. Начало на 3-й стр.)

Российский рынок и производство проката с покрытиями находятся в стадии развития. За последние годы в России и других странах СНГ в основном по технологиям ЦНИИЧермета ... новых агрегатов и произведена реконструкция действующих.

Еще одним важным направлением научной деятельности института является создание конкурентоспособной металлопродукции для железнодорожного транспорта.

Стабильная, безаварийная работа железнодорожного транспорта зависит в основном от надежности и эксплуатационной стойкости рельсов и колес. К тому же современные условия эксплуатации (возрастание скорости и тоннажа грузовых составов) обусловливают повышенные требования к рельсам, особенно — по сочетанию твердости, износостойкости и запаса вязкости.

В институте разработаны микроле...

На острие ускоренного обновления отрасли

(Окончание. Начало на 3-й стр.)

Но кто бы ни был хозяином Руставского комбината, всем ясно: реанимацию мощностей поэтапно должны пройти производства стали и труб. На завершающем этапе реконструкции комбината следует закончить начатое строительство электросталеплавильного цеха в составе двух электропечей (одной — рабочей, другой — ...) с годовой производительностью 1500 тыс. ... с новым сортовым станом «250/150» производительностью 400 тыс. т, способным обеспечить ... Закавказья и Средней Азии строительной ... и сортовым прокатом.

Из производимых 1500 тысяч литых труб... вок Руставскому металлургическому комбинату для обеспечения нового сортового стана и трубных агрегатов «140» и «400» потребуются 900— ... в год. Оставшиеся по балансу заготовки могут быть поставлены Азербайджанскому трубопрокатному ... или использованы в других коммерческих ...

На последнем этапе реконструкции РМК ... предусмотреть мероприятия по дальнейшему ... шению производства и качества электрос...

В эпицентре самого интересного бизнеса

(Окончание. Начало на 3-й стр.)

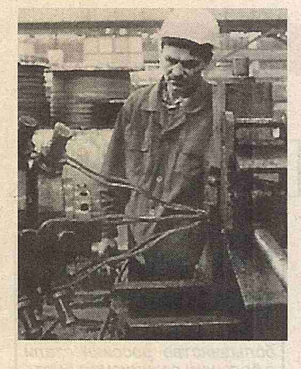
В основе деятельности любого промышленного предприятия лежит технологический процесс производства продукций, на обеспечение эффективности которого направлены, в конечном счете, усилия персонала. На Белорусском металлургическом заводе созданы интеллектуальные системы ... работы сложных производственных объектов, обеспечивающие повторяемость результата ... технологии, планированию и оценке результатов ... интеллектуального развития, мотивации ... поддержку принятия управленческих решений на основе моделей и баз АСУ ТП и SAPR/3.

У нас проведен целый комплекс инновационных мероприятий, направленных на превращение компьютерных систем и технологий из инструмента ... ный научно-технический ресурс для получения дополнительных доходов за счет более эффективной работы персонала. Разработан необходимый каждому работнику «Этический кодекс ведения ...», служащий фундаментом для формирования ... вого персонала.

Общеизвестно, как важно руководству ... командой с трудовым коллективом. Все об этом говорят. Но оценки соответствия этому ... либо отсутствуют, либо субъективны. В условиях «БМЗ» применяется методика расчета уровня ... ченности команды исполнителей.

Как известно, предела в совершенствовании не бывает. В том числе — и в развитии потенциальных возможностей работников. Поэтому, чтобы ... появление регресса или застоя в развитии ...

Избрав инновационный путь развития



IV Съезд Международного союза металлургов

Поставки за рубеж как стимул развития

Управляющий директор ОАО «ОЭМК» **Андрей Угаров**

ОАО «Оскольский электрометаллургический комбинат» (ОЭМК) — современное металлургическое предприятие полного цикла, производящее в настоящее время более 2,6 млн тонн стали в год. По сути он является первой очередью принятого в 1974 году генерального плана строительства металлургического комбината на базе процесса прямого получения железа.

12 ноября 1974 года было подписано лицензионное соглашение с фирмой «Корф-Шталь АГ» (ФРГ). И в том же году — контракт на разработку форпроекта Оскольского электрометаллургического комбината. В свою очередь, для реализации такого проекта немецкие фирмы создали консорциум в составе таких фирм, как «Зальцгиттер», «Корф», «Сименс», «Демаг», «Лурги» и др. Затем в короткий срок был разработан проект принципиально нового предприятия.

Генеральным проектировщиком стал московский «Гипромез». Проектные и технологические разработки вели ЦНИИЧМ, ВНИИметмаш, Механобрчермет, Стальпроект и другие отраслевые институты. Была создана база строительной индустрии, способная полностью выполнить объем строительных и монтажных работ по вводу промышленных и гражданских объектов комбината и города.

В отличие от объектов первых и многих последующих пятилеток, здесь опережающими темпами возводили жилье для строителей и металлургов. К моменту пуска первых металлургических цехов в городе уже работали линия трамвая и тепличное хозяйство.

10 ноября 1982 года комбинат выдал первую промышленную продукцию цеха окомкования — окис...

ЗА МЕТАЛЛ!

Совместными усилиями можно горы свернуть

ОАО Управляющая Компания «Российские специальные сплавы»

Генеральный директор ОАО «УК «РосСпецСплав» **Сергей Гильварг**

На этапе перехода к рыночной экономике потребовалось практически десятилетие проб и ошибок, поиска новых управленческих решений, объединения профессиональных команд единомышленников, нелегкого труда всех металлургов для выбора дальнейшего пути развития. Именно в этот период и был основан Международный союз металлургов. Основан для выживания в кризисной ситуации.

Союз поставил своей задачей содействие скоординированности усилий металлургических предприятий, участие в разработке технической политики и в ...

Производство метизов: период «латания дыр» прошел

Генеральный директор ассоциации «Промметиз» **Владимир Арсеньев**

Российский рынок метизов и перспективы его развития напрямую зависит от состояния самого производства метизов, положения дел с импортом и экспортом. «Погоду» на нем постоянно отслеживает Ассоциация «Промметиз» — некоммерческое объединение производителей металлоизделий.

Членами Ассоциации являются все лидеры метизного производства, известные как в России, так и на международном уровне. Они реализуют более 80% от общего объема производства метизов в России, а по таким отдельным позициям, как проволока пружин...

Укрепляя позиции на рынке огнеупоров

Группа Магнезит

Генеральный директор Группы «Магнезит» **Сергей Одегов**

Группа «Магнезит» — крупнейший отечественный производитель огнеупорных материалов, интегрированная компания, обеспечивающая полный цикл производства и реализации огнеупорной продукции — от добычи сырья до предоставления услуг инжиниринга и эксплуатационного сервиса. Ее доля на рынке магнезиальных огнеупоров стран СНГ превышает 60%, на российском рынке — 70%.

В составе группы «Магнезит», которая располагает двумя месторождениями минерала магнезит, входят 7 производственных предприятий, расположенных на территории России, Китая и Германии. Помимо ...

Предлагая новые формы сотрудничества

Генеральный директор ОАО «Криогенмаш» **Дмитрий Ермолов**

«Криогенмаш» — крупнейшая в России компания по разработке технологий и производству оборудования для разделения воздуха, снабжения техническими газами и разработке комплексных решений по переработке попутного природного газа и СПГ. Около 90% годового объема производства технических газов в России выпускается на оборудовании, изготовленном «Криогенмашем».

«Криогенмаш» — современное, динамично развивающееся предприятие. Среднегодовой темп роста за последние 3 года превышает 40%, что более чем в 2 ра...

[illegible]