

СОДЕРЖАНИЕ

Главный редактор
РУБЛЕВСКАЯ М.Г.

Зам. главного редактора
ЮМАШЕВА Е.И.

Редакционный совет:

РЕСИН В.И.
(председатель)

ТЕРЕХОВ В.А.
(зам. председателя)

БАРИНОВА Л.С.

БУТКЕВИЧ Г.Р.

ВОРОБЬЕВ Х.С.

ГОРОВОЙ А.А.

ГУДКОВ Ю.В.

ЗАБЕЛИН В.И.

ЗАВАДСКИЙ В.Ф.

КАМЕНСКИЙ М.Ф.

СИВОКОЗОВ В.С.

УДАЧКИН И.Б.

ФЕРРОНСКАЯ А.В.

ФИЛИППОВ Е.В.

ФОМЕНКО О.С.

ШЛЕГЕЛЬ И.Ф.

Учредитель журнала:

ООО РИФ «Стройматериалы»

Журнал зарегистрирован
Министерством РФ по делам
печати, телерадиовещания
и средств массовой информации
ПИ №77-1989

Редакция
не несет ответственности
за содержание
рекламы и объявлений

Авторы
опубликованных материалов
несут ответственность
за достоверность приведенных
сведений, точность данных
по цитируемой литературе
и отсутствие в статьях данных,
не подлежащих
открытой публикации

Редакция
может опубликовать статьи
в порядке обсуждения,
не разделяя точку зрения автора

Перепечатка
и воспроизведение статей,
рекламных и иллюстративных
материалов из нашего журнала
возможны лишь с письменного
разрешения главного редактора

Адрес редакции:

Россия, 117997, Москва,
ул. Кржижановского, 13
Тел./факс: (095) 124-3296
124-0900

E-mail: rifsm@ntl.ru
http://www.ntl.ru/rifsm

КРАСНОДАРСКИЙ КРАЙ. СТРОЙКОМПЛЕКС НА СТАРТЕ XXI ВЕКА

- Интервью заместителя главы администрации Краснодарского края
А.Ю. Иванова журналу «Строительные материалы» 2
- М.В. ГРИГОРЕНКО. Промышленность строительных материалов
Краснодарского края 4
- В.И. БОГЛАЕВ, И.М. РОЖКОВ. Слагаемые успеха 7
- И.А. ПОПОВ, Д.А. КРИВОШЕЕВ. Дорогу осилит идущий 10
- А.Б. ПОПОВ. Кубанская строительная керамика – расцвету края 13
- В.Д. ЕФРЕМОВ. ЗАО «Кубанькровля» – символ уверенности
в завтрашнем дне 14
- Г.Л. МОЙСОВ. Разработка эффективных хромофорных добавок
для выпуска цветного керамического кирпича на предприятиях
Краснодарского края 16
- В.М. СТАРОВОЙТОВ. Шаги прогресса 19
- Российская неделя сухих строительных смесей 21
- Крупнейшая строительная выставка Юга России 22

РЕЗУЛЬТАТЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

- А.И. ФОМЕНКО. Применение шлама производства
сварочных электродов в технологии получения
пуццолановых цементов 24
- М.Ч. ТАМОВ. Моделирование кинетики вспучивания
пористой керамики 26
- Б.С. КОМИССАРЕНКО, С.А. МИЗЮРЯЕВ, А.Ю. ЖИГУЛИНА.
Модифицированные жидкостекольные системы как основа
для жаростойкого заполнителя 27
- Л.В. ПОПОВА. Организационные структуры как отражение
маркетинговой стратегии каналов продвижения товаров 29
- Э.С. ШУЛЬГИНА, М.Ю. ПАРИЙСКАЯ, И.Н. ТОВКЕС.
Понижение горючести полимербитумного кровельного покрытия 31

МАТЕРИАЛЫ И КОНСТРУКЦИИ

- А.В. ЖУЛЕВ. Компания «ЭТМ» – электротехника
для профессионалов 34
- Б.М. ЦОПОВ. Теплоизоляционные материалы и конструкции
высокого качества ОАО «Термостепс-МТЛ» 36

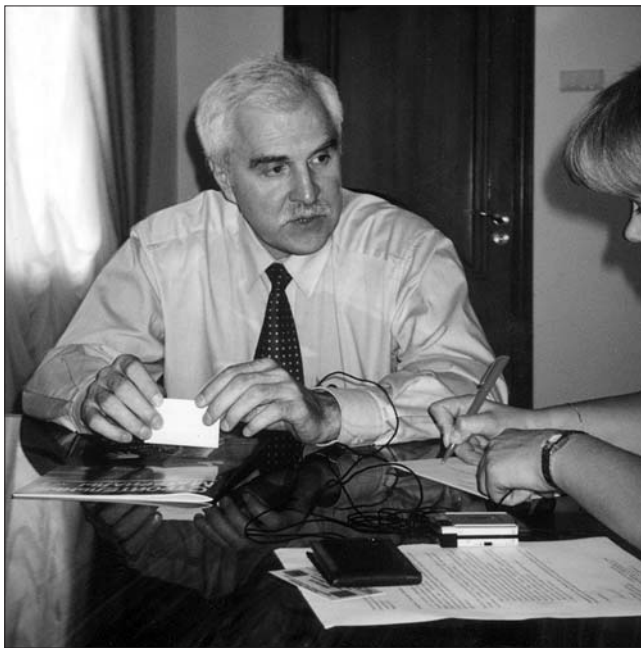
ИНФОРМАЦИЯ

- Стройиндустрия и архитектура-2001 37
- Росстройэкспо – новый этап развития 40

Краснодарский край сегодня – это динамично развивающийся регион России с большим потенциалом дальнейшего роста. Богатая сырьевая база, привлекательное географическое положение для реализации крупнейших инвестиционных проектов в газовую промышленность, расширение Новороссийского морского порта, ряда промышленных объектов позволили строительному комплексу Краснодарского края сохранить кадры, внедрять современные технологии в строительном производстве и в промышленности строительных материалов. По итогам V Всероссийского конкурса на лучшую строительную организацию, предприятие строительных материалов и стройиндустрии девять предприятий промышленности вошли в рейтинг лидеров строительного комплекса России.

Интервью заместителя главы администрации Краснодарского края А.Ю. Иванова журналу «Строительные материалы»

7 сентября 2001 г., Краснодар



Е. Юмашева: Александр Юрьевич, какую роль играет строительный комплекс в экономике Краснодарского края?

А. Иванов: О роли строительного комплекса в экономике Краснодарского края и эффективности его работы можно судить по собираемости налогов. В настоящее время строительный комплекс обеспечивает шестую часть всех поступлений в консолидированный бюджет края и является наряду с топливно-энергетическим и транспортным комплексами одним из главных доноров бюджета.

Е. Юмашева: Какова структура строительных объектов в крае?

А. Иванов: В настоящее время краснодарские строители работают над крупными проектами федерального значения. Это «Голубой поток» – газопровод Россия–Турция, где предстоит проложить по нашей территории 360 км трубопровода; Каспийский трубопроводный консорциум, реконструкция портов в Новороссийске и др.

Поэтому строительство транспортных объектов по объему капитальных вложений в настоящее время преобладает.

Гражданское строительство получает меньше инвестиций. В прошлом году было введено 1,3 млн м² жилья, из них более 80% построили частные застройщики. Причем наиболее интенсивно развивается прибрежная курортная зона и столица края Краснодар. Это обусловлено, конечно, тем, что курортная зона наиболее привлекательна для инвестиций, в том числе и иностранных. Активно строят гостиницы, рестораны, другие объекты туристической инфраструктуры.

Сельское строительство ведется в основном за счет краевого бюджета. В прошлом году расходы на газификацию в сельской местности составили 82 млн р, и на строительство производственных объектов – 40 млн р. Это мизерные суммы. Муниципальные средства идут в основном на поддержание существующих фондов.

Основные зарубежные инвесторы в строительство объектов пищевой промышленности – это фирмы «Филлип Морис», «Тетра Пак», «Нестле» и многие другие. Крестьяне же озабочены в первую очередь тем, чтобы вернуть плодородие земле, поэтому все средства направляются именно на решение этой проблемы.

Е. Юмашева: В крае проводится значительный объем разноплановых строительных работ. Как в связи с этим Вы охарактеризуете промышленность строительных материалов Краснодарского края?

А. Иванов: Промышленность строительных материалов края одна из самых мощных в России. Динамично развивается промышленность нерудных материалов. Постоянно увеличивают выпуск высококачественного щебня различных фракций карьеры и дробильно-сортировочные заводы Лабинского, Мостовского, Гулькевичского, Курганинского районов.

Беспрецедентными темпами развивается гипсовая промышленность. Известно, что немецкая фирма «Кнауф» вложила в ОАО «Кубанский гипс Кнауф» значительные инвестиции, поставила новейшее оборудование. И сегодня наш гипсокартон поставляется практически во все регионы России. В Мостовском районе это предприятие является основным налогоплательщиком и работодателем. Районный бюджет на 68% формируется за счет налоговых платежей ОАО «Кубанский гипс Кнауф».

ОАО «Кубанькровля» ведет работу по переходу на выпуск более современных битумно-полимерных

кровельных материалов, а также рассматривает вопрос о производстве мелкоформатной кровельной плитки. Сотрудничеством с предприятием заинтересовались иностранные инвесторы.

Хорошо развита в регионе кирпичная промышленность. Заводы оснащены современным технологическим оборудованием. Продукция наших кирпичных предприятий пользуется постоянным высоким спросом не только у краевых потребителей, но и в других регионах.

Цементная промышленность всегда была основой отрасли. Крепко стоит на ногах «Новоросцемент». Подписано соглашение между правительствами Краснодарского края и Москвы о реконструкции завода «Атакайцемент».

Е. Юмашева: *Такое развитие строительного комплекса и промышленности строительных материалов было бы невозможно без поддержки краевой администрации. Расскажите, пожалуйста, как администрация края помогает своим предприятиям.*

А. Иванов: Методов поддержки собственных строительных организаций и промышленных предприятий не мало. Один из самых простых — лоббирование интересов кубанских строителей при заключении договоров на строительство крупных объектов. Например, мы не подписывали договоры на строительство крупных перевалочных баз сжиженных углеводородов и аммиака до тех пор, пока в них не были включены пункты о привлечении в качестве генподрядчиков организаций Краснодарского края.

Ведется работа по усовершенствованию законодательной базы, принят закон о привлечении инвестиций, направленный на создание благоприятного инвестиционного климата в регионе.

Одна из главных задач — реально запустить механизм ипотечного кредитования в регионе. Это позволит не только полностью загрузить строительные организации, но и постепенно решить жилищную проблему. Ведь даже если кубанские строители будут строить 5 млн м² жилья в год, то и тогда потребуются не менее десяти лет, чтобы улучшить жилищные условия всех нуждающихся.

Е. Юмашева: *Александр Юрьевич, в Краснодарском крае, как и во всех регионах России, строительная отрасль и промышленность строительных материалов в основном акционирована. В этих условиях как Вы видите роль и задачи краевой администрации и департамента по строительству и архитектуре?*

А. Иванов: Наша главная задача состоит в том, чтобы установить нормальные приемлемые правила игры и следить, чтобы эти правила соблюдались всеми участниками строительного комплекса. Только в случаях явного нарушения действующего законодательства мы включаем административный рычаг влияния на отдельные организации.

Роль администрации существенно возрастает при реализации крупных инвестиционных проектов, особенно с привлечением иностранных инвестиций, так как решение таких многофакторных задач в одиночку не под силу даже самому опытному инвестору.

Следует отметить, что департамент по строительству и архитектуре — одна из старейших структур краевой администрации. Он был создан десять лет назад, и во многом благодаря профессионализму, организаторским талантам и энтузиазму его сотрудников строительный комплекс Краснодарского края сохранил свои позиции и в настоящее время динамично развивается. В том, что восемь предприятий промышленности строительных материалов Краснодарского края стали победителями V Всероссийского конкурса, немалая заслуга и нашего департамента.

Е. Юмашева: *Александр Юрьевич! Я благодарю Вас за интересное интервью и от лица всех читателей журнала желаю Вам дальнейших успехов.*

Кубанские строители – победители V Всероссийского конкурса на лучшую строительную организацию, предприятие строительных материалов и стройиндустрии

ОАО «Кубанский Гипс-Кнауф»

п. Псебай Краснодарского края
ген. директор *Бородин Валентин Григорьевич*

ЗАО «Губский кирпичный завод»

ст. Губская Краснодарского края
ген. директор *Попов Алексей Борисович*

ОАО «Краснодарский кирпичный завод»

г. Краснодар
ген. директор *Маслов Александр Александрович*

ЗАО «Кубанькровля»

г. Краснодар
ген. директор *Ефремов Виктор Деметьевич*

Гирейское ЗАО «Железобетон»

п. Красносельский-1 Краснодарского края
ген. директор *Касаткин Юрий Александрович*

ОАО «Славянский кирпич»

х. Голицын, Краснодарского края
ген. директор *Чайка Вячеслав Андреевич*

СП ООО «Кубань-Кнауф»

г. Краснодар
ген. директор *Попова Любовь Викторовна*

ЗАО «Завод железобетонных изделий № 2»

г. Краснодар
ген. директор *Хархардин Анатолий Иванович*

ЗАО «Тихорецкэлеваторспецстрой»

г. Тихорецк, Краснодарский край
ген. директор *Сорокин Игорь Иванович*



Промышленность строительных материалов Краснодарского края

Состояние. Проблемы. Перспективы

В Краснодарском крае функционирует мощный комплекс предприятий промышленности строительных материалов, который играет заметную роль в экономике региона. Суммарный объем реализации за 2000 г. достиг 4,3 млрд р, отчисления в бюджеты всех уровней – 700 млн р, количество рабочих мест – 29 тыс., объем экспорта – 30 млн USD.

По отдельным подотраслям краевой комплекс предприятий занимает передовые позиции в промышленности строительных материалов Российской Федерации. В частности, край занимает первые места среди других регионов страны по производству керамического кирпича и гипсокартонных листов, входит в первую десятку регионов по производству цемента, щебня, сборного железобетона, асбестоцементных труб, шифера, кровельных материалов. Поставки краевой продукции осуществляются во многие регионы страны.

Производство основных видов строительных материалов в крае в последнее пятилетие характеризовалось неустойчивостью и разнонаправленностью развития подотраслей (табл. 1). Наиболее динамично развивалась гипсовая промышленность, главным образом благодаря активной инвестиционной политике иностранного партнера – немецкой

фирмы «Кнауф». Последовательно восстанавливается производство асбестоцементного шифера. На сравнительно высоком уровне остается производство цемента, железобетона, нерудных и стеновых материалов. Наиболее значительные структурные изменения произошли в промышленности стеновых материалов: введены новые мощности по производству лицевого керамического материала и выведены (или законсервированы) мощности сезонных кирпичных заводов и полигонов бетонных камней. Отрицательная динамика характерна для стекольной, керамической, полимерной подотраслей.

Начиная с 1997 г. предприятия отрасли в основном имеют положительные тенденции экономического развития: рентабельность повысилась с 2 до 15%, в том числе отмечается рост прибыли, остающейся в распоряжении хозяйствующих субъектов. Однако для расширенного воспроизводства, обновления основных фондов, внедрения инноваций собственных средств у большинства заводов пока еще крайне недостаточно. Но и в самые тяжелые времена не прекращалась деятельность по реструктуризации отрасли, внедрению новых видов продукции, повышающих конкурентоспособность предприятий.

К настоящему времени наиболее значительных результатов по расширению производства высококачественной строительной продукции, по внедрению новых технологий удалось достигнуть на предприятиях цементной, гипсовой, кирпичной, кровельной, нерудной, металлообрабатывающей, электродной промышленности. Наибольшую активность в этом направлении проявили коллективы таких предприятий, как «Кубанский гипс Кнауф», «Новоросцемент», «Кубанькровля», «Губский кирпичный завод», «Славянский кирпич», «Новокубанский ЗКСМ», «Северо-Кавказский завод стальных конструкций», «Краснодарский комбинат нерудных материалов», опытный завод института «НИИМонтаж». Напротив, практически утрачены имевшиеся ранее позиции в производстве стекла, теплоизоляционных материалов, сантехнической керамики, линолеума. Восстановление выпуска этих материалов на существующих предприятиях является крайне сложной задачей.

В связи с ростом объемов строительства в крае, главным образом транспортных объектов, увеличилось потребление строительных материалов и изделий. Продукция местного производства удовлетво-

Таблица 1

Основные виды строительных материалов	1996	1997	1998	1999	2000	2001 (оценка)
Цемент, тыс. т	1664	1531	1860	1709	1788	2100
Асбестоцементный шифер, млн шт. у. п.	17,1	17,5	21,8	28,3	44,8	59
Асбестоцементные трубы, км усл. диам.	410	456	394	438	427	430
Мягкие кровельные материалы, млн м ²	19,6	17,5	16,9	17	25,2	17
Стекло листовое, тыс. м ²	251	310	–	–	–	–
Гипс строительный, тыс. т	35	42	65	148	208	240
Гипсокартонные листы, млн м ²	0,2	0,9	4,2	15,5	23,5	30
Линолеум, тыс. м ²	135	78	47	16	9	–
Санитарные керамические изделия, тыс. шт.	34,6	12,9	13,3	12,5	9,4	6,5
Нерудные стройматериалы, тыс. м ³	5841	4434	4738	5757	6913	6200
Железобетонные изделия, тыс. м ³	563	455	420	508	650	660
Стеновые материалы, млн шт. у. к.	756	714	689	768	708	670
Пористые заполнители, тыс. м ³	175	113	142	176	171	150

Таблица 2

Основные виды строительных материалов	Потребность краевого рынка (внутренний спрос), млн р	Краевое производство (внутреннее предложение), млн р	Вывоз (внешний спрос), млн р	Ввоз (внешнее предложение), млн р
Цемент	700	1200	800	300
Шифер	80	70	5	15
Мягкая кровля	105	195	100	10
Стекло листовое	80	–	–	80
Гипсокартонные листы	90	870	780	–
Линолеум	150	–	–	150
Сантехизделия	220	8	–	212
Керамическая плитка	175	–	–	175
Теплоизоляция	150	7	–	143
Нерудные стройматериалы	520	550	50	20
Железобетонные изделия	750	900	150	–
Стеновые материалы	1000	1200	230	30
Всего по данным группам материалов	4020	5000	2115	1135

ряет спрос в среднем на 60%, остальная потребность покрывается за счет ввоза из других регионов, в том числе импорта. Баланс спроса и предложения по основным видам материалов, применяемых прежде всего в жилищном строительстве, показан в табл. 2 (не учтены специфические группы продукции: лесоматериалы, металлопрокат, трубы, лакокрасочная продукция, объем ежегодного ввоза которых достигает 3 млрд рублей).

Из производимой в крае продукции строительного назначения вывозится более 40% объема, главным образом цемент, гипсокартон, в меньшей мере стеновые материалы и железобетонные изделия. Ввозится широкая номенклатура строительных материалов, главным образом стекло, керамика, стройполимеры, теплоизоляция, отделочные материалы и, как это ни парадоксально, значительные объемы цемента.

Проблемы отрасли в крае во многом схожи с проблемами других регионов и других отраслей, хотя имеют и некоторые специфические особенности. Среди наиболее существенных проблем необходимо назвать следующие:

- избыточные мощности и основные фонды на большей части предприятий наряду с высокой степенью их изношенности, что приводит к низкой фондоотдаче и увеличению себестоимости;
- сверхнормативно энергоемкие технологии, реализованные на большинстве предприятий, являются основной причиной высокой себестоимости продукции и ее неконкурентоспособности по отношению к импортной;
- неурегулированность отношений отраслевых предприятий с электроэнергетическими, газораспределяющими, железнодорожными предприятиями, что нередко приводит к остановкам производства при оплате услуг, срывам договорных обязательств перед потребителями; особую тревогу вызывает нарастающий дефицит железнодорожных вагонов;
- большая доля дальнопривозного сырья во многих крупнотоннажных производствах (кварцевые пески, каолиновые глины, технологические известняки, асбест, битум, полимеры, металлопрокат, лес, картон и др.), что при дефиците оборотных средств и нечеткой работе транспорта не позволяет обеспечить стабильность производства;
- значительное конкурентное давление на краевом рынке строи-

тельных материалов со стороны импортных товаров, прежде всего турецких и украинских, имеющих кратчайшие транспортные пути к потребителям края.

Несовершенство маркетинговых технологий или полное отсутствие таковых на предприятиях края сдерживает продвижение на внутреннем, федеральном и международном рынках таких товаров, как цемент, рубероид, асбестоцементные трубы, шифер, черепица, керамический кирпич, для увеличения объемов производства которых имеются значительные резервные мощности. Единственная подотрасль, не имеющая такой проблемы, – это гипсовая промышленность. Благодаря активной работе специализированной маркетинговой фирмы «Кубань Кнауф» продукция успешно поставляется во многие регионы Российской Федерации и страны СНГ, что обеспечивает динамичное развитие подотрасли.

Специфической для края проблемой является резкое преобладание на рынке строительной продукции индивидуальных, а не корпоративных потребителей. Понятно, что производителям строительных материалов проще и выгоднее работать с мощными подрядными фирмами, ведущими работы на крупных объектах. Но на территории края по сравнению с другими регионами возможность такой работы крайне ограничена. По результатам статистической отчетности о вводе жилых и нежилых зданий за 2000 г. доля индивиду-

альных застройщиков составила (по федеральным округам, %):

Северо-Западный ФО	16
Центральный ФО	25
Поволжский ФО	34
Южный ФО	58
в т. ч. Краснодарский край	67

Такая структура потребительского спроса требует, с одной стороны, активного участия заводо-производителей в развитии разветвленной сети розничной торговли строительными материалами, а с другой – постоянного проведения рекламно-информационной работы среди индивидуальных застройщиков. С целью решения таких задач в крае регулярно дважды в год проводятся выставки «Строймаркет», организуемые выставочной компанией «КраснодарЭКСПО».

Произошедшие изменения в приоритетах развития экономики страны и Краснодарского края обусловили необходимость определения перспективных направлений развития отрасли для региона. Краевым департаментом по строительству и архитектуре разработана подпрограмма «Приоритетные направления развития промышленности строительных материалов и стройиндустрии Краснодарского края на 2001–2005 годы», которая предусматривает решение следующих основных задач:

1. Используя все возможные экономические механизмы, создать условия для увеличения объемов строительного-монтажных работ, выполняемых краевыми под-

рядными организациями, в том числе по строительству многоквартирных и коттеджных жилых домов, объектов социально-бытового назначения, промышленных и сельскохозяйственных объектов, транспортных коммуникаций, берегозащитных сооружений, других объектов.

2. Активизировать деятельность по привлечению инвестиций в развитие базы строительства и стройиндустрии, промышленности строительных материалов, отраслевого машиностроения.

3. Обеспечить условия для строительства в крае новых мощностей по производству наиболее дефицитных видов отраслевой продукции:

- теплоизоляционных материалов и изделий на их основе (базальтовое волокно, стекловата, маты на их основе, пенопласты);
- светопрозрачных материалов и конструкций (листовое стекло, полимерные материалы, современные оконные блоки);
- фасадных материалов (цветные асбоцементные листы, керамическая плитка, плитка из природного камня, полимерные материалы, фактурные штукатурки, краски);
- материалов для внутренней отделки (керамическая плитка для стен и полов, линолеум, полимерные материалы);
- изделий домоустройства (санитарно-технических фаянсовых и металлических изделий, отопительных и нагревательных приборов, приборов учета, полимерных труб и фитингов).

4. За счет внедрения новых маркетинговых механизмов расширить объемы реализации на внутреннем и межрегиональном рынках и соответственно увеличить объемы производства:

- цемента на заводах новороссийской группы;
- асбестоцементных листов на заводе «Шиферник»;
- щебня высоких марок на заводах Гулькевичского, Мостовского, Курганинского районов, городов Лабинска, Сочи;
- битумно-полимерных кровельных материалов на комбинате «Кубанькровля»;
- новых материалов и изделий на основе гипса на комбинате «Кубанский гипс Кнауф».

5. Продолжить структурную рестройку производственной базы домостроительных комбинатов и заводов сборного железобетона, с ориентацией на монолитное домостроение, на реализацию товарного бетона, на выпуск мелкоштучных изделий из плотного, ячеистого,

цветного бетонов. Продолжить внедрение производства конструкций, удовлетворяющих новым требованиям по сейсмостойкости и теплотехнике (Краснодар, Новороссийск, Сочи; Гулькевичский, Динской районы).

6. Продолжить работы по расширению номенклатуры продукции заводов керамического кирпича — фигурные, декоративные, объемно-окрашенные кирпич и архитектурные элементы (Новокубанский, Славянский, Мостовской, Северский районы, Краснодар).

7. Продолжить работы по созданию производственной базы для выпуска нового поколения электросварочных материалов на основе местных сырьевых компонентов (Краснодар, институт «НИИ-Монтаж»).

8. Обеспечить условия для ввода новых мощностей по производству местных минерально-сырьевых ресурсов для промышленности строительных материалов: кварцевых песков, доломитов и известняков, пигментов и компонентов электросварочных шихт (Темрюкский, Апшеронский, Мостовской районы).

9. Стимулировать проведение, в том числе с привлечением финансовых средств краевого бюджета:

- типового проектирования и выпуска альбомов типовых решений, предусматривающих применение наиболее прогрессивных, в первую очередь производимых в крае, строительных материалов (гипсокартона, керамических блоков и фигурного кирпича, черепицы, полимерных и металлических мелкоштучных кровельных материалов, полимерных труб, приборов учета и т. п.);
- технического нормирования и выпуска региональных нормативных документов, учитывающих новые требования к безопасности и эффективности зданий и сооружений и региональные особенности условий строительства в крае;
- научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по созданию и внедрению в строительную практику новых материалов и новых технологий.

Перечисленные направления рекомендуется учесть всем участникам строительного процесса края при планировании своих действий на ближнюю перспективу. Региональная исполнительная власть, как известно, в настоящее время не имеет финансовых ресурсов для реализации всех направлений в полном объеме. Однако она располагает

возможностью поддержки и координации выполнения инвестиционных проектов за счет любых источников финансирования и имеет ряд инструментов для этой координации. В частности, в крае принято около десяти нормативных актов, предусматривающих различные льготы при реализации инвестиционных проектов, одобренных администрацией края; за 2000 г. накоплен и проанализирован опыт применения этих льгот. Полная реализация намеченных направлений невозможна без привлечения крупных инвесторов. В крае имеется опыт успешного осуществления инвестиционных проектов в промышленности строительных материалов с российскими и иностранными инвесторами («Кнауф», «Норильский никель», «Газпром», «Роснефть» и другие).

Администрация края, краевой департамент по строительству и архитектуре с большим интересом рассматривают любые инвестиционные проекты, направленные на развитие производства строительных материалов в Краснодарском крае, на продвижение краевой отраслевой продукции в другие регионы, на организацию цивилизованных схем поставок дефицитных видов материалов для строительного комплекса края.

Какие же преимущества имеет инвестиционная деятельность в промышленности строительных материалов на территории Краснодарского края?

В настоящее время существующая емкость рынка потребления строительных материалов в регионе неудовлетворена в объеме 1–2 млрд р, а с учетом потребности в продукции деревообработки и металлообработки — 4–5 млрд р.

В то же время в крае планируется увеличение объемов строительства жилья, объектов транспортного, курортного, спортивного, промышленного назначения, что потребует увеличения поставок строительной продукции. Относительно мягкий климат края сводит к минимуму сезонные колебания в функционировании строительства.

Транспортная инфраструктура края интенсивно развивается в сторону увеличения экспортных мощностей, в том числе и по экспорту продукции строительного назначения, в частности, цемента.

Произошли серьезные изменения в инвестиционной политике краевой администрации. Сегодня она направлена на всемерное расширение контактов и содействие российским и зарубежным партнерам.

Слагаемые успеха

В рейтинге 100 предприятий промышленности строительных материалов и стройиндустрии – лидеров строительного комплекса России в 2001 г. открытое акционерное общество с иностранными инвестициями «Кубанский гипс Кнауф» из поселка Псебай Краснодарского края заняло третье место, что явилось закономерным результатом напряженной работы коллектива предприятия за последние три года.

Разработка уникального Шедокского месторождения гипсового камня, расположенного на юге Краснодарского края, началось в 1945 г. Природное сырье этого месторождения отличается высокой степенью чистоты и белизной, а особенности залегания породы позволяют разрабатывать его открытым способом. Первоначально переработка добытого гипсового камня осуществлялась на дробильно-сортировочном заводе с получением гипсового камня различной крупности.

В 1981–1985 гг. по решению Совета министров СССР на предприятии проведена широкомасштабная реконструкция: построены заводы по производству гипсокартонных листов (ГКЛ), гипсовых вяжущих и сухих смесей, укомплектованные современным импортным оборудованием; новый дробильно-сортировочный завод и вспомогательные объекты, оснащенные отечественным оборудованием.

В начале 90-х годов жизнь комбината круто изменилась, как и судьба подавляющего числа отечественных промышленных предприятий. В 1992 г. комбинат был акционирован. В 1994 г. германская фирма «Кнауф» приобрела на конкурсных торгах контрольный пакет акций предпри-

ятия, инвестировала около 2 млн DM в производство, после чего оно стало называться ОАО «Кубанский гипс Кнауф». Одним из первых шагов зарубежного инвестора стало разделение производства продукции и ее сбыта – была создана дочерняя маркетинговая фирма СП ООО «Кубань-Кнауф». Последующие годы подтвердили правильность принятого решения.

Попытка противозаконной экспроприации собственности у иностранной фирмы-инвестора, предпринятая в 1996–1997 гг., стала хрестоматийным случаем в новой отечественной промышленной истории. К этому времени основным видом продукции предприятия, находившим наибольший спрос у потребителя, являлись строительный гипс и гипсовые блоки. Спрос на ГКЛ был низок по причине несоответствия их качественных характеристик изменившимся требованиям потребительского рынка.

В августе 1997 г. суд подтвердил законные права фирмы «Кнауф» в качестве основного акционера. И с 1998 г. начался второй активный этап инвестирования фирмы «Кнауф» в кубанское предприятие. Поскольку первоочередной задачей являлась стабилизация работы про-

изводства, инвестиции были направлены в первую очередь на реконструкцию и техническое перевооружение завода по выпуску ГКЛ.

В результате комплексного обследования завода ГКЛ техническими специалистами фирмы «Кнауф» было принято решение о замене физического и морально устаревшего оборудования технологической линии: гипсовой мешалки, узла формования, ленты конвейера схватывания, пеногенератора, установки для надрезки картона.

Последующий запуск завода подтвердил правильность принятого решения – полученные листы качественно отличались от предшественников не только точностью геометрических размеров, но и меньшим весом без ухудшения прочностных характеристик. Скорость основного конвейера увеличилась с 25 до 32 м/мин, а к концу 1998 г. назрела необходимость дальнейшего увеличения производительности.

Однако имеющаяся длина технологической линии и сроки схватывания гипсового вяжущего не позволяли этого достичь традиционными способами. В связи с этим в инвестиционном плане 1999 г. были предусмотрены проектирование и закупка оборудования для строи-



ОАО «Кубанский гипс Кнауф»



Высококачественное сырье Шедокского карьера



Подача гипсовой смеси на картон



Формовочный узел

тельства собственной линии по производству активного ускорителя сроков схватывания гипсовых вяжущих – неалита. До этого времени такая добавка только импортировалась в Россию.

Запуск линии по производству неалита в 1999 г. позволил не только увеличить скорость собственной технологической линии до 45 м/мин, но и получить новый вид продукции отечественного производства, необходимый всем предприятиям группы «Кнауф» в СНГ.

В это же время на комбинате начат выпуск новых видов ГКЛ – влагостойких и с повышенной сопротивляемостью воздействию открытого пламени. В номенклатуре продукции кроме производимых раньше ГКЛ толщиной 12,5 и 14 мм прибавились листы толщиной 8, 10, 16 мм, с полукруглой утоненной кромкой, длиной 2600, 2700, 3000 мм.

Часть инвестиций была направлена на приобретение современного лабораторного оборудования для контроля качества не только ГКЛ, но и продукции ДСЗ, гипсового завода, завода сухих строительных смесей. Были введены и освоены дополнительные методики и виды тестирования фирмы «Кнауф», что позволило более полно и комплексно оценивать качественные характеристики выпускаемой продукции.

В 1999 г. все виды ГКЛ прошли независимую экспертизу в Германии и были сертифицированы на соответствие требованиям немецкого стандарта DIN 18180 «Листы гипсокартонные». Теперь подтверждение соответствия качества продукции производится ежегодно. Получены также сертификаты соответствия требованиям российского стандарта ГОСТ 6266–89, а с 2000 г. – вновь введенному ГОСТ 6266–97 «Листы гипсокартонные».

Инвестиции 2000 г. были направлены на дальнейшее увеличение производительности завода ГКЛ. Была произведена замена морально и фи-

зически устаревшего электронного оборудования и АСУ, реконструкция транспортных механизмов. В результате проведенных мероприятий скорость основного конвейера была увеличена до 52 м/мин при выпуске ГКЛ толщиной 12,5 мм и впервые превысила проектную.

Спрос на продукцию в России резко возрос. Поэтому в 2001 г. проведен очередной этап реконструкции. Был модернизирован узел дозирования гипса, где практически полностью изменена транспортная схема и установлено новое оборудование, введена новая система АСУ на базе программного обеспечения фирмы «Siemens», принципиально изменена схема складирования листов перед обрезкой торцевых кромок – установлен так называемый доплер. Благодаря проведению этих мероприятий скорость конвейера доведена до 58 м/мин при выпуске ГКЛ толщиной 12,5 мм и до 76 м/мин при выпуске ГКЛ толщиной 8 и 9,5 мм. Запущена новая автоматическая линия упаковки пакетов ГКЛ, включающая автоматическую обвязку пакетов стальной лентой и упаковку их в термоусадочную пленку.

В рамках реконструкции 2001 г. на заводе ГКЛ предусмотрен также запуск дополнительных газовых горелок на существующем сушиле, что позволит еще больше увеличить скорость конвейера.

На комбинате введена в действие линия последующей обработки ГКЛ. Конечной продукцией линии являются потолочные плиты – звукопоглощающие и декоративные. Качество новой продукции уже оценили потребители, и спрос на нее неуклонно растет.

В 2000 г. на предприятии начала действовать установка по производству металлических профилей фирмы «ТИГИ Рихтер», начато производство плит Кнауф-акустика. В настоящее время потребителю отгружается не только ГКЛ, но и необхо-

димые профили, шпаклевки, то есть все для комплектной системы Кнауф.

В 2001 г. проведена реконструкция завода сухих смесей. В июле запущена линия по производству сухой гипсовой шпаклевочной смеси «Фугенфюллер». Вторым этапом реконструкции предусмотрен запуск в ноябре 2001 г. линии по выпуску сухих штукатурных смесей «Ротбанд» и «Гольдбанд». Наряду с выпускавшимися ранее гипсовыми вяжущими (гипс строительный, формовочный, медицинский) и сухой монтажной смесью «Перлфикс» номенклатура производимой продукции значительно расширится.

Контроль качества готовой продукции завода сухих смесей осуществляется в собственной специализированной лаборатории. Она укомплектована всем необходимым оборудованием, позволяющим оценивать качество готовой продукции на соответствие требованиям российского ГОСТ 125–79 «Вяжущие гипсовые», а также требованиям немецкого DIN 1168.

За счет инвестиционной программы осуществлен комплекс мер по повышению производительности технологических линий гипсового завода, оптимизирован тепловой режим варочных котлов. На 2001–2002 гг. запланированы работы по разделению технологических линий с возможностью одновременного выпуска гипсовых вяжущих различного назначения – для завода сухих смесей и ГКЛ.

Оценивая сегодня путь, пройденный предприятием за последние пять лет, можно констатировать, что стремительный рывок в его развитии был результатом правильного выбора стратегии, имеющей поэтапную целевую заданность. Была полностью перестроена система управления производством, реализована принципиально новая философия менеджмента.

Она строится на том, что для бизнеса важнее денег источник денег. А таким источником могут быть только средства потребителя. Следовательно, предприятие должно стре-



Новый узел упаковки пакетов ГКЛ



Склад готовой продукции завода сухих смесей ОАО «Кубанский гипс Кнауф»

миться к увеличению числа потребителей. Для современного потребителя продукции строительного назначения приоритетны цена и качество товара, а также сроки выполнения заказа (данный критерий также относится к категории качества, только услуги). Поэтому на основу нового менеджмента вместо старой формулы «производительность—качество» была положена новая — «качество—себестоимость». На основании этого стратегия развития предприятия предусматривает следующие цели:

1. повысить качество выпускаемой продукции с последующей разработкой программы методов управления качеством.
2. обеспечить техническое перевооружение предприятия, отвечающее задачам выпуска конкурентоспособной продукции и освоению производства комплектов систем Кнауф для «сухого» строительства.
3. использовать при производстве ГКЛ сырье, материалы и комплектующие изделия в основном отечественного производства.
4. полностью удовлетворить потребности Российской Федерации в ГКЛ.
5. расширить рынки сбыта продукции в странах ближнего зарубежья.

Ежегодные инвестиционные программы, которые разрабатываются совместно с фирмой «Кнауф», обеспечивают последовательное достижение этих целей, позволяя выпускать конкурентоспособную продукцию, снижать себестоимость, расширять ассортимент. В настоящее время комбинат ОАО «Кубанский гипс Кнауф» производит:

- Кнауф-ГКЛ (8 наименований);
- плиты потолочные гипсокартонные звукопоглощающие и декоративные (Кнауф-акустика);
- гипсовые вяжущие и сухие смеси (5 наименований);
- камень гипсовый дробленый;

— ускоритель сроков схватывания гипсовых вяжущих — неалит.

Следует подчеркнуть, что реализация целевых установок, имеющая четкие приоритеты, решается комплексно и позволяет быстро реагировать на возникающие проблемы. Правильность стратегии фирмы Кнауф — производить продукцию для российского рынка из российского сырья — была подтверждена и кризисом 1998 г. Приоритетная реализация цели 3 предусматривает:

- оценку качества товара, предлагаемого поставщиками, которое не должно уступать зарубежным аналогам;
- разработку требований к качеству сырья, материалов и комплектующих, обеспечивающих согласованность стратегических целей предприятия и поставщиков;
- комплексную оценку деятельности поставщиков как по качеству поставляемой продукции, так и по строгому соблюдению сроков поставок.

Однако все эти мероприятия являются также методом достижения стратегической цели 1, имеющей долгосрочные ориентиры. Как принято на всех заводах Кнауф, контроль качества осуществляет не только специальная служба, но и каждый работник на своем рабочем месте. Для рабочих основных производств были организованы специализированные занятия, в ходе которых они овладели приемами замеров, научились читать технологические карты, вести мониторинг и фиксировать его результаты в журналах учета.

Самая большая сложность состояла в ломке устоявшейся психологии. Руководителям среднего звена приходилось раз за разом объяснять подчиненным необходимость данной работы, требовать ее неукоснительного выполнения. Зато весть о том, что ГКЛ сертифицирован на соответствие немецкому стандарту DIN, коллектив воспринял с воодушевлением.

Кроме морального аспекта эта работа имела и вполне материальный результат для каждого работника.

Понимание качества как неотъемлемой части процесса управления позволяет всю организацию производства выстроить в соответствии со стратегическими задачами. Например, для реализации долгосрочных задач 4 и 5, связанных с освоением рынков сбыта, ОАО «Кубанский гипс Кнауф» и СП ОАО «Кубань Кнауф» в 1998 г. были объединены в систему: базовое предприятие — маркетинговая структура — дилерская сеть. Каждый субъект системы занимается своим делом, направленным на оптимизацию затрат, снижение себестоимости и валютной составляющей в цене продукции.

На отечественном рынке стройматериалов становится все теснее, он постепенно наполняется товарами.

Именно поэтому для сохранения и упрочения лидирующих позиций развитие методов управления строится на следующих принципах:

- внедрение системы качества на основе требований МС ИСО 9001;
- обмен опытом между предприятиями группы «Кнауф» по вопросам управления качеством;
- специальная подготовка персонала, обеспечивающая контроль качества выпускаемой продукции;
- внедрение новейших разработок центральной лаборатории «Кнауф» в области контроля качества;
- обеспечение входящего контроля качества сырья, материалов, комплектующих изделий;
- внедрение принципов и методов управления качеством для всего персонала предприятия.

Все вышесказанное позволяет ежегодно составлять и выполнять производственные и инвестиционные планы, разрабатываемые владельцами во взаимодействии с коллективами ОАО «Кубанский гипс Кнауф» совместно с СП ОАО «Кубань Кнауф».

Дорогу осилит идущий

Дипломом «За освоение новых эффективных форм организации производства и управления строительством» V Всероссийского конкурса на лучшую строительную организацию, предприятие строительных материалов и стройиндустрии впервые награждена маркетинговая компания СП ООО «Кубань-Кнауф». Такое признание свидетельствует об одновременно успешном использовании маркетинговой концепции в управлении предприятиями отрасли и достижении маркетинговой компанией высоких результатов деятельности.

Примечательно, что на конкурсе Диплом I степени был вручен и ОАО «Кубанский гипс Кнауф», продукция которого реализуется нашей компанией и составляет основную долю продаж. В содружестве с производителем маркетинговая фирма объединяет технологический и маркетинговый циклы в единый бизнес — процесс продукта. Общий успех создается усилиями двух предприятий, у каждого из которых свои функции, своя зона ответственности, но общая маркетинговая стратегия.

Нашу причастность к новому большому делу можно отнести к 1994 году, когда иностранный инвестор в лице германской фирмы «Кнауф» вошел в число учредителей совместного предприятия ОАО «Кубанский гипс Кнауф». Одновременно с новым оборудованием и производственными технологиями инвестор привнес и новые бизнес-технологии, которые предстояло адаптировать к условиям формирующегося российского рынка. Это был длительный творческий процесс сотрудничества российских и германских менеджеров.

Через месяц после начала инвестиционной программы было создано маркетинговое предприятие СП ООО «Кубаньстроймаркет» (переименованное в июле 1999 года в СП ООО «Кубань-Кнауф»). Маркетин-

говая компания своей стратегической задачей определила вывод завода гипсокартонных листов (ГКЛ) на полную проектную мощность. А для этого необходимо было доказать свое умение продавать практически неизвестную массовому покупателю продукцию. Одновременно приходилось решать комплекс проблем: формировать покупателя, заинтересованного в приобретении отделочных материалов Кнауф и способного своевременно заплатить за покупку, формировать каналы продвижения товаров до конечного потребителя, формировать собственную профессиональную команду менеджеров. Нужно отдать должное руководству СП «ТИГИ Кнауф» ОАО, которое, уже имея опыт работы с иностранным инвестором — фирмой «Кнауф», щедро делилось своими наработками с кубанцами.

Умение торговать приходило постепенно, но осознание того, что сам по себе сбыт является видимой покупателю и потому важной частью несоизмеримо большего процесса маркетинговой деятельности, сформировалось сразу. Инвестор обеспечивает пути влияния на производителя продукции и маркетинг через органы управления обществ. Правовое поле взаимного влияния между маркетингом и производством регулируется пакетом догово-

ров, регламентирующих обязанности и разграничивающих ответственность, а также введением генерального директора маркетинговой компании в состав правления производственного предприятия. Такие связи гарантируют взаимодействие на уровне стратегических и оперативных решений.

Необходимость продавать значительно увеличившееся количество ГКЛ требовала оптового покупателя нового типа, приобретающего комплектно строительные материалы в больших объемах. Так наступил этап создания дилерской сети, который пришелся на период полного развала оптового звена российской торговли. Прежде всего, были разработаны требования к покупателям, имеющим право после испытательного срока называться дилерами. Тщательно анализировались региональные рынки сбыта. При выборе дилеров учитывались их близость к зонам наибольшего потребления комплектных систем, наличие транспортных магистралей. Большое значение придавалось бизнес-репутации дилеров. Это было время длительных и частых командировок по России.

Существующая ныне дилерская сеть является предметом гордости и конкурентным преимуществом СП ООО «Кубань-Кнауф» (рис. 1, 2), она

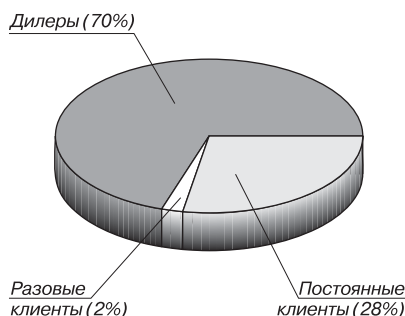


Рис. 1. Состав клиентских групп в процентах от общего числа клиентов

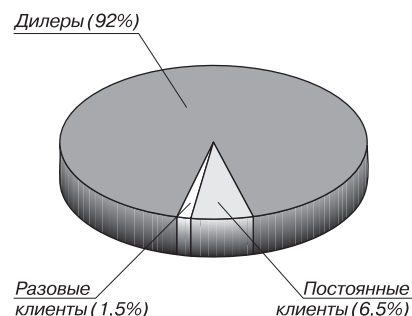


Рис. 2. Состав клиентских групп по объемам потребления в процентах от общего объема продаж

охватывает регионы РФ от Ростовской области до Приморского края, а также ряд стран СНГ. По мнению дилеров, отличительной чертой их взаимоотношений с маркетинговой компанией являются верность договорным отношениям и продуманная ценовая политика. Она учитывает географический регион, объем продаж, длительность сотрудничества и платежную дисциплину, цены конкурентов, комплектность покупки.

В период создания дилерской сети стал актуальным вопрос обучения специалистов и рабочих использованию комплектных систем Кнауф. Существовал единственный Учебный центр в г. Красногорске Московской области, который не мог в централизованном порядке удовлетворить потребности строителей большого количества российских регионов. По инициативе СП ООО «Кубань-Кнауф» началась организация Учебных центров при крупных дилерах, превратившаяся в разветвленную образовательную сеть при едином методическом руководстве инвестора.

Образовательная деятельность требовала обеспечения учащихся нормативно-технической документацией. Буклеты с описанием технологии применения комплектных систем Кнауф не удовлетворяли слушателей и инспектирующие и контролирующие органы. Поэтому маркетинговая компания взяла на себя инициативу создания нормативно-технической документации и обновления общероссийских стандартов по применению комплектных систем Кнауф в строительстве на федеральном уровне. Совместно с архитектурными и проектными организациями и Департаментом по строительству и архитектуре края, выпущены типовые альбомы рабочих чертежей, разработаны строительные нормы. Наличие технической документации обеспечило использование комплектных систем Кнауф в отделочных работах без ограничений и дало толчок очередному росту объема продаж.

Следует отметить, что на ОАО «Кубанский гипс Кнауф» производится только часть продукции, входящей в комплектные системы Кнауф. Для удовлетворения потребностей покупателя и в соответствии с маркетинговой политикой СП ООО «Кубань-Кнауф» необходимо проводить доукомплектование поставок до стандарта комплектных систем продукцией, производимой на российских и зарубежных заводах Кнауф. Поэтому важными функциями маркетинговой компании являются закупка, организация транспортировки и комплектование продукции в соответствии с заказом покупателя.

Возросшие объемы продаж продукции комбината (рис. 3, 4) потребовали соответствующего увеличения и объемов импортных комплектующих. Инвестором было принято решение о запуске завода по производству металлических профилей на территории комбината. На всех этапах развития бизнеса основное внимание СП ООО «Кубань-Кнауф» было сосредоточено на стратегическом партнере и взаимоотношениях с ним. Жизненно важные решения обсуждались и принимались совместно. Изучение рыночной ситуации маркетинговой компанией реализовалось в предложениях снять с производства гипсоблоки, литые гипсовые потолочные плиты и освоить выпуск шпаклевок, плит Кнауф-акустика, Кнауф-дизайн, уже упомянутых металлических профилей.

Много усилий потребовалось на достижение высокой скорости прохождения заказов покупателей. Как известно, длительность цикла «заказ—поставка» относится к числу ключевых показателей сбытовой деятельности. Довести оформление документов до одного часа и сделать день поступления денежных средств от покупателя днем отгрузки товара стало возможным в результате приближения рабочего места менеджеров маркетинговой компании

к месту отгрузки товаров, внедрения компьютерных технологий, создания единой информационной базы, перехода на электронную систему платежей, разработки рациональных схем загрузки товаров.

Работа с клиентами, находящимися на больших расстояниях от места погрузки, требовала иных подходов к таре и упаковке товара, способом погрузки и усиленному креплению. Для упаковки товаров стала применяться термоусадочная пленка, начали широко использоваться деревянные поддоны, были разработаны схемы усиленного крепления. Осуществляя эти нововведения, маркетинговая компания оказывает влияние на производство. Прежде всего, оно выражается в своевременном поступлении денежных средств, обеспечивающих жизнедеятельность и развитие комбината, корректировке ассортимента в зависимости от сезонности и конъюнктуры рынка, ориентации покупателей на профессиональное использование комплектных систем Кнауф, подготовке новых рынков под запуск новых производств.

Воздействие маркетинговой компании на производство часто требует эксклюзивных, творческих решений, принимаемых с учетом стадии развития бизнеса и конкретных рыночных ситуаций. Это воздействие не имеет типовых решений, оно является продуктом квалификации, интуиции и степени взаимопонимания менеджеров маркетинга и производства. Управленческие решения, принимаемые маркетинговой компанией и приводящие производителей к эффективным результатам, подчеркивают ведущую роль маркетинга в развитии производств.

Рост спроса на комплектные системы Кнауф требовал изменения функциональной и организационной структур маркетинговой компании, увеличения количества и совершенствования качества услуг, сопровождающих покупку

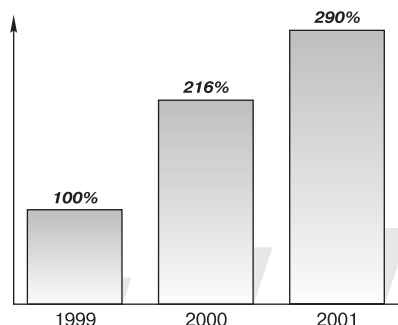


Рис. 3. Объем реализации СП ООО «Кубань-Кнауф» в 1999—2001 гг. (денежное выражение)

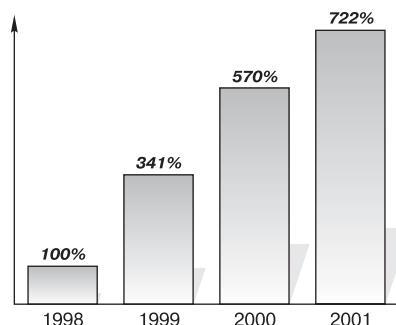


Рис. 4. Реализация КНАУФ-ГКЛ в 1998—2001 гг. (в единицах товарной продукции)

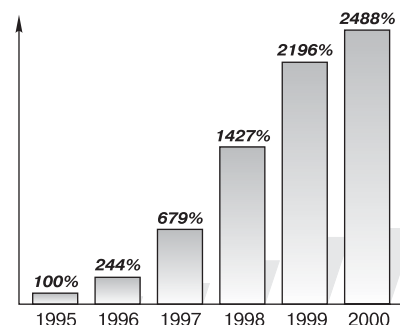


Рис. 5. Платежи СП ООО «Кубань-Кнауф» в бюджеты всех уровней и внебюджетные фонды в 1998—2001 гг.

строительных материалов, использования новых информационных технологий, программных продуктов, оргтехники, а также применения рыночных технологий управления. Постепенно происходило освоение всех направлений маркетинговой деятельности, таких, как реклама, PR, маркетинговые исследования и др. Компания активно взаимодействует с органами местного самоуправления, проектными организациями и вузами. Большое внимание уделяется организации информационного обеспечения маркетинговой деятельности. Создаются внутрифирменные стандарты и регламентирующие документы организационного и технологического характера.

Период роста бизнеса сопровождается постоянным процессом внедрения рыночных технологий управления. Широко используется мотивация персонала для достижения очередных тактических задач, в зависимости от меняющихся условий рынка пересматривается круг задач дилеров, широко внедряются

контроллинг, финансовое планирование. Удалось добиться такого качества планирования, когда факт соответствует плану. На деле осуществляется маркетинговый подход к планированию производства, когда бизнес-план маркетинговой компании закладывается в основу производственного и финансового планов промышленного предприятия.

Иногда трудно понять, где начинается и где кончается маркетинг, потому что в продолжительном бизнес-процессе продукта практически все касается маркетинговой компании, даже при условии жесткого разделения зон ответственности. Как наиболее гибкая и подвижная структура, маркетинговая компания либо сама ликвидирует «узкое место», либо держит ситуацию под контролем. Иначе нет гарантий общего успеха.

Особую роль в достижении успехов играет сложившаяся команда менеджеров-профессионалов всех уровней управления. Карьерная и материальная заинтересованность, причастность к динамичному раз-

витию рынка, востребованность уровня современных знаний и технологий, профессиональный азарт характеризуют менеджеров нашей компании. Такой кадровый потенциал позволяет руководству фирмы успешно решать производственные проблемы.

Накопленный семилетний опыт может представлять интерес и для других российских предприятий как при решении локальных проблем, так и при разработке общей стратегии развития в период формирования рыночных отношений. Так оценивать свою работу нам позволяют достигнутые результаты (рис. 3, 4, 5) и признание успехов компании в области организации маркетинга Правительством РФ и Российским союзом строителей.

Среди 120 предприятий группы Кнауф в мире СП ООО «Кубань-Кнауф» и ОАО «Кубанский гипс Кнауф» считаются предприятиями с высокой динамикой развития. Объем продаж по основной номенклатуре за период с 1997 года по 2000 год увеличен нами в 90 раз.

Заводу «Кнауф» в Кунгуре – быть!

По приглашению генерального директора СП ООО «Кубань Кнауф» Л.В. Поповой Краснодар посетил мэр г. Кунгур Пермской области Н.Е. Каданцев. В поездке его сопровождал уполномоченный «Кнауф» по Уральскому региону В.М. Филатов. Целью визита Н.Е. Каданцева было ознакомиться с реальным положением дел на предприятиях группы «Кнауф» в Краснодарском крае.

Интерес мэра к российским предприятиям «Кнауф» не праз-

ный. В настоящее время прорабатывается новый инвестиционный проект фирмы в Уральском регионе. Как рачительный хозяин и патриот родного края, Николай Евстигнеевич решил лично посетить действующие предприятия ОАО «Кубанский гипс Кнауф» и СП ООО «Кубань Кнауф», а также встретиться с главой Мостовского района Н.В. Духановым.

Во время визита на предприятие мэра г. Кунгур интересовал широкий спектр вопросов от модерниза-

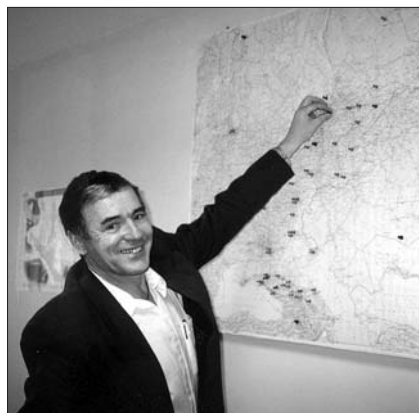
ции производства до социальных гарантий работникам предприятия, в том числе пенсионерам. Н.Е. Каданцев посетил карьер, завод по производству ГКЛ и сухих смесей, транспортный цех. Он разговаривал с техническим директором В.И. Боглаевым, сменными мастерами и рабочими.

Длительные беседы с генеральным директором СП ООО «Кубань Кнауф» Л.В. Поповой убедили мэра г. Кунгур в том, что успехи предприятий группы «Кнауф» в России обусловлены прежде всего стратегией развития бизнеса, ее направленностью на долгосрочную перспективу, развитие строго в рамках российского законодательства. Любовь Викторовна рассказала Н.Е. Каданцеву о непростой судьбе кубанского проекта фирмы, роли маркетинговой фирмы в успехах производственного предприятия.

Во время встречи с главой администрации Мостовского района Н.В. Духанов и Н.Е. Каданцев обсудили вопросы взаимодействия промышленных предприятий с территориальными администрациями, роль крупных предприятий в формировании местного бюджета и социальных программах.



Во время встречи в администрации Мостовского района Краснодарского края Н.В. Духанов (слева) и Н.Е. Каданцев



Посещение завода «Кубанский гипс Кнауф» помогли мэру принять решение: «Кунгурско-му заводу Кнауф – быть!»

А.Б. ПОПОВ, генеральный директор ЗАО «Губский кирпичный завод»
(ст. Губская, Краснодарский край)

Кубанская строительная керамика – расцвету края

Богатый край кубанского юга России год от года украшают новые дома в станицах, поселках, растут новые городские комплексы. И всюду предпочтительным материалом для возведения домов является керамика – кирпич для возведения стен, керамические архитектурные элементы в отделке, керамическая черепица. Спрос на такую продукцию растет.

Для развития производственной базы строительства еще в 1992 г. администрация Краснодарского края заключила договор о деловом сотрудничестве с правлением российского государственного концерна «Норильский никель», согласно которому ОАО «Норильский комбинат» осуществил строительство завода по производству кирпича и черепицы на импортном оборудовании в станице Губская Мостовского района Краснодарского края.

Валютный вклад ОАО «Норильский комбинат» в строительство завода составил 30 млн USD. Завод запроектирован и построен австрийской фирмой «Фогель унд Ноот», оснащен современным оборудованием фирм Австрии, Германии, Бельгии, Италии. В технологии строительной керамики применены новая технология интенсивной сушки и обжига фирмы «Фукс» (ИТО).

В октябре 1996 г. завод введен в эксплуатацию. Номенклатура продукции включает 12 видов строительной керамики: кирпич, камень керамический, ленточная и коньковая черепица, фигурный кирпич и др. На рисунках показаны некоторые виды продукции завода.

В 1998 г. было организовано ЗАО «Губский кирпичный завод». Для эксплуатации нового предприятия требовалось создать коллектив высококвалифицированных работников – рабочих, инженеров, техников. Эта задача успешно решается до настоящего времени. Ведь только специалистам, хорошо владеющим технологией, современным оборудованием, обладающим знаниями конкретной экономики предприятия, по плечу решать непростые проблемы сегодняшнего дня.

С целью повышения экономической эффективности управления производством ОАО «Норильский комбинат» передал имущественный комплекс по выпуску кирпича и черепицы в аренду коллективу Губского завода.

За 1998–2000 гг. коллектив освоил полную проектную мощность завода – 30 млн шт. усл. кирпича. Освоены и улучшены все контрактные показатели завода. Снижены затраты на единицу продукции: по электроэнергии на 35%, по газу на 34%, по сырью на 48%. Разработаны составы добавок для получения окрашенного кирпича. Основные фонды предприятия эксплуатируются на 100%. Постоянное внимание уделяется качест-

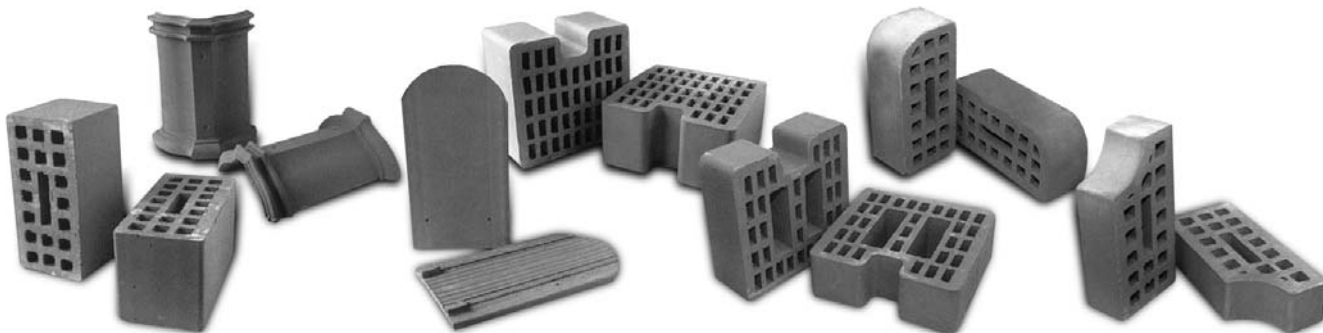


Генеральный директор «Губского кирпичного завода» А.Б. Попов представляет свою продукцию губернатору Краснодарского края А.Н. Ткачеву, заместителю главы администрации края А.Ю. Иванову (крайний справа) и главе Мостовского района Н.В. Духанову (второй справа)

ву продукции. К настоящему времени заводом выпущено более 200 млн шт. усл. кирпича.

Комплекс мероприятий по увеличению выпуска продукции и повышению качества обеспечивает ежегодный рост заработной платы рабочих не менее, чем на 25%. Выполнение этого комплекса мероприятий обеспечивается хорошей работой всего коллектива. Большой вклад в общий успех вносят руководители: главный инженер И.А. Беспятый, главный механик Ю.В. Ухалов, главный технолог А.М. Редькин, начальник цеха Д.Н. Сериков, начальник КИПиА В.В. Свешников; сменные мастера Ю.В. Шубин, А.П. Федоров; рабочие основных профессий пресовщики А.Е. Злобин, А.С. Кареев, обжигальщики В.В. Бебех, В.В. Голубенко, операторы пульта Н.В. Коломыйцев, А.М. Ильинов; электромеханики А.Е. Касьянов, С.Н. Иванов, токарь А.А. Горбачев, слесари-ремонтники М.Е. Марченко, В.Ф. Свиноаренко, водители А.В. Папанов, Н.А. Харченко, А.В. Смирнов. Похвалы за свой труд достойны и многие другие люди из 187 работающих на предприятии.

В 2001 г. коллектив завода предложил увеличить производственные мощности с целью повышения выпуска продукции на 30%. В настоящее время проектируется и начато строительство нового цеха стеновых блоков, тротуарной плитки. Пуск намечен на конец 2002 г. Ввод новых мощностей обеспечит заводу дополнительно 50 рабочих мест.



ЗАО «Кубанькровля» — символ уверенности в завтрашнем дне

ЗАО «Кубанькровля» — один из крупнейших производителей мягких кровельных и гидроизоляционных материалов в России, СНГ и единственное крупное предприятие этого направления в южном регионе РФ. Продукция завода поставляется практически во все регионы Российской Федерации, страны ближнего зарубежья. Производственные мощности ЗАО «Кубанькровля» позволяют обеспечить мягкой кровлей Краснодарский край, Ростовскую область, Ставрополье, Кавказ, Закавказье и часть Украины.

Государственный Союзный Краснодарский рубероидный завод Министерства промышленности строительных материалов СССР начал свою историю в январе 1958 г. Это строительство стало важной вехой в развитии экономики не только Краснодарского края, но и всего Юга России. В послевоенные годы строительство предприятий, ориентированных на выпуск строительных материалов, приравнивалось к объектам стратегического значения. Продукция завода была настоятельно необходима для восстановления промышленности и жилого комплекса Южнороссийского региона. Первая очередь завода была сдана в эксплуатацию в июне 1956 г., а вторая очередь стала давать продукцию в 1959 г.

С годами завод наращивал производственные мощности, расши-

рилось производство. В 1964 г. был сдан в эксплуатацию цех по производству асбестоцементных труб диаметром от 100 до 300 мм.

В 1971–1972 гг. была проведена первая реконструкция цеха мягкой кровли. В 1985 г. претерпели реконструкцию все виды производства, были освоены агрегаты нового поколения, увеличена мощность производства. В 1989 г. при очередной реконструкции были увеличены производственные мощности, организовано производство линолеума и нового поколения мягкой кровли. В статусе комбината строительных материалов завод становится одним из крупнейших на Юге России промышленных предприятий.

В годы строительства и налаживания производства коллектив завода стал настоящей семьей. Традиции дедов и отцов продолжили дети и внуки, которые и по сей день трудятся на заводе. Коллектив ЗАО «Кубанькровля» гордится своими трудовыми династиями. С 1954 г., с начала строительства работает на предприятии семья Дубининых. В 1956–1957 гг. пришли на завод Плотниковы, Янченко, Добровольские, Дворины, Белик, Яценко, Лешук, Кирюшины, Волковы. Постоянство и преданность этих людей своему делу помогли выжить предприятию в трудные годы.

В настоящее время на предприятии трудится около тысячи человек. ЗАО «Кубанькровля» входит в число

лидеров по среднему уровню заработной платы производственных рабочих (около 3,3 тыс. р) среди предприятий строительного комплекса региона.

Специалисты предприятия постоянно разрабатывают и внедряют в производство новые виды мягких кровельных материалов. Партии материалов могут быть разработаны и произведены для конкретных заказчиков с учетом их требований к свойствам материала. Это стало возможным благодаря укреплению лабораторной, испытательной и исследовательской базы, сохранению кадров технического отдела.

В 1998 г. лаборатория ЗАО «Кубанькровля» аккредитована на право проведения сертификационных испытаний кровельных и полимерных материалов, различных пленок, битумов, линолеума и др. материалов.

В настоящее время предприятие выпускает более 40 видов продукции от традиционного рубероида до современных битумно-полимерных материалов. Новая продукция предприятия — серия наплавляемых кровельных и гидроизолирующих материалов. Они получили название Крунам (Кровельный Универсальный Наплавляемый Материал), которое является зарегистрированной торговой маркой (табл. 1). Крунам выпускается на различных основах: картоне (аналоги — рубемаст, бикрост), стеклохолсте (СХ) и стеклоткани (СК, СГ,



В спорах специалисты рождаются новые эффективные материалы. В цехе заместитель директора по качеству М.И. Лебедева и главный технолог Т.П. Вайзер.



В лаборатории постоянно ведут входящий контроль качества битума — одного из основных компонентов для производства кровельных материалов.

Таблица 1

Наименование	Основа	Масса покрыва, кг/м ²	Гибкость на брусе R, мм/ при t, °С	Температура хрупкости, °С, не выше	Теплостойкость при t, °С, не ниже	Цена 1 м ² , вкл. НДС, р
Крунам-1.0	Картон	1,6	15/+15		+90	14,3
Крунам-2	Картон	2,4	25/+5		+80	16,3
Крунам-СХ*	С-холст	2,5–3,5	25/0	-15	+85	31
Крунам-СХ (Э)	С-холст	3	25/-15		+80	34,9
Крунам-СГ (гидростеклоизол)	С-ткань	3	25/0	-15	+85	42
Крунам-СК (гидростеклоизол)	С-ткань	3,5	25/+5	-15	+80	42
Крунам-СТ*	С-ткань	3,5	25/0	-18	+85	54,5
Крунам-СТ (Э)*	С-ткань	3,5	25/-15	-25	+85	57,5

*Материал имеет сертификат соответствия.

СТ). Крунам-СХ (Э) и Крунам-СК, имея оптимальное соотношение цена/качество находят все более широкое признание и спрос не только в Южном регионе России, но и в странах ближнего зарубежья.

В период с начала 90-х комбинат испытывал серьезные трудности, как и многие другие предприятия. В условиях кардинальных политико-экономических перемен в нашей стране предприятию приходилось практически заново налаживать каналы сбыта, осваивать новые рыночные условия. Самой острой проблемой стали источники сырья для производства. На протяжении ряда лет снижался объем производства.

Переломным моментом в новейшей истории предприятия стал 1999 г. Намечился рост объемов производимой продукции. Серьезные изменения претерпела система управления, кадровая поли-

тика. На предприятие были привлечены молодые специалисты новой формации. Многие сотрудники прошли дополнительное обучение. В 2000 г. был совершен резкий рывок, объем производства повышен на 43% по сравнению с прошлым годом (табл. 2).

В настоящее время ЗАО «Кубанькровля» – комбинат строительных материалов, выпускающий помимо мягкой кровли асбестоцементные трубы, бетонные и цементные смеси. Предприятие активно применяет различные маркетинговые инструменты при ведении бизнеса: участвует в различных региональных и общероссийских специализированных выставках, конкурсах, ведет активную работу по изучению рынка, проводит рекламные и PR-акции.

Во все времена бескорыстная помощь малоимущим, детям и боль-

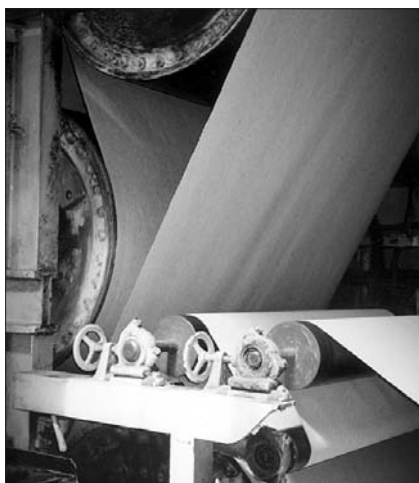
ным людям высоко ценилась и с благодарностью воспринималась на Руси. ЗАО «Кубанькровля» всячески поддерживает эту традицию, оказывая различную спонсорскую и благотворительную помощь, участвуя в социальных программах, помогая «Фонду ветеранов войны», фонду гуманитарной помощи «Дети Чернобыля», детским и учебным учреждениям города, строительству Храма Рождества Христова в Краснодаре.

ЗАО «Кубанькровля» – лидер строительного комплекса России, по итогам V Всероссийского конкурса на лучшую строительную организацию, предприятие строительных материалов и стройиндустрии оно награждено дипломом II степени. Это заслуженная награда коллективу за упорный созидательный труд, признание высокого уровня организации производства и устойчивости экономического развития.

Таблица 2

Производственные показатели за 2000 и 2001 гг.

Наименование	2000 г (в текущих ценах)	% к 1999 г. (в сопост. ценах)	1 кв. 2000 г. (в текущих ценах)	% к 1 кв. 2000 г. (в сопост. ценах)
Мягкая кровля, тыс. м ² , всего	25181,7	148,3	2196,7	161,1
в том числе: традиционные материалы новые виды (материалы на стеклоосновах)	23953,3 1228,4	150,6 114,9	2094,4 102,3	157 444,5
Асбестоцементные трубы, усл. км	426,9	97,4	70,3	106,2
Картон кровельный, т	10287,9	164,3	917,3	96,9



ЗАО «Кубанькровля» – одно из немногих кровельных предприятий, производящих кровельный картон.

Разработка эффективных хромофорных добавок для выпуска цветного керамического кирпича на предприятиях Краснодарского края

Керамические изделия позволяют получать огромное разнообразие архитектурных решений в современном жилищном строительстве. Широкие возможности в этом направлении появляются при использовании лицевого керамического кирпича объемного окрашивания разнообразной цветовой палитры.

Отличительное преимущество такого кирпича — в долговечности по сравнению с двухслойным, ангобированным и глазурированным кирпичом. Кроме того, объемное окрашивание керамики не требует дополнительных технологических переделов и применения спецоборудования.

Научно-технические разработки с целью объемного окрашивания керамических изделий ведутся более 30 лет.

Получение различных цветов керамических кирпичей путем до-

бавления в легкоплавкие глины оксидов марганца, хрома, титана и других хромофорных добавок подробно описано в работах различных авторов. Показана возможность получения широкой гаммы цветов и оттенков. Однако сложная зависимость получения стабильного цвета керамических изделий от химико-физических и технологических факторов, сугубо индивидуальных на каждом кирпичном предприятии, не позволяет полностью использовать полученные результаты в производственных условиях.

Целью данной работы явилось создание эффективных хромофорных добавок для получения стабильного цвета керамических изделий.

Эксперименты выполняли в условиях промышленного производства на керамических предприятиях Краснодарского края.

В качестве хромофорных добавок применяли марганцевую руду Кунак-Тауского месторождения Мостовского района Краснодарского края с содержанием марганца в среднем 24%, мел, диоксид титана и оксид хрома (III).

Эксперимент проводился одновременно на четырех кирпичных заводах Краснодарского края: ОАО «ККЗ» (Краснодар), АОТ ПСК «Славянский кирпич» (г. Славянск-на-Кубани), ЗАО «Губский кирпичный завод» (ст. Губская), ОАО «НЗКСМ» (г. Новокубанск).

В качестве сырьевых материалов использовались глины, применяемые заводами для получения традиционного керамического кирпича.

Марганцевая руда высушивалась до постоянной влажности, дробилась и измельчалась до тонины регламентируемой остатком не более 5% на сите № 008 по ГОСТ 6613–86.

Таблица 1

Количество добавки марганцевой руды, %	Цвет после обжига			
	ОАО «ККЗ»	ЗАО «Губский кирпичный завод»	АОТ ПСК «Славянский кирпич»	ОАО «НЗКСМ»
10	коричнево-кирпичный (неоднородный)	молочно-шоколадный	светло-коричневый	темно-красный
20	коричневый	темно-шоколадный (однородный)	коричневый	шоколадный
30	темно-коричневый	почти черный	коричневый с черными вкраплениями	темно-шоколадный

Таблица 2

Количество добавки мела, %	Цвет после обжига			
	ОАО «ККЗ»	ЗАО «Губский кирпичный завод»	АОТ ПСК «Славянский кирпич»	ОАО «НЗКСМ»
15	светло-розовый (неоднородный)	ярко-кирпичный с толстой оболочкой (ядро светлее)	светло-кирпичный с толстой оболочкой (ядро светлее)	кирпичный
20	светло-розовый	морковный (ядро желтое)	светло-кирпичный (ближе к розовому)	светло-кирпичный
25	желто-розовый	морковный (ядро желтое)	светло-розовый (ядро кремовое)	светло-абрикосовый (однородный)
30	светло-желтый	морковно-розовый (ядро желтое)	желто-розовый (однородный)	светло-желтый (однородный)

Таблица 3

Количество добавки TiO ₂ , %	Цвет после обжига			
	ОАО «ККЗ»	ЗАО «Губский кирпичный завод»	АООТ ПСК «Славянский кирпич»	ОАО «НЗКСМ»
2,5	кирпичный	темно-абрикосовый	светло-кирпичный	светло-кирпичный
5	светло-кирпичный	темно-желтый	песочный (однородный)	песочный (однородный)
10	серо-желтый	светло-желтый	светло-песочный (однородный)	светло-песочный

Таблица 4

Количество добавки Cr ₂ O ₃ , %	Цвет после обжига			
	ОАО «ККЗ»	ЗАО «Губский кирпичный завод»	АООТ ПСК «Славянский кирпич»	ОАО «НЗКСМ»
2,5	коричневый (однородный)	светло-коричневый	кирпично-коричневый	темно-кирпичный
5	темно-коричневый (неоднородный)	коричневый	серо-коричневый	серо-коричневый
10	серо-коричневый (неоднородный)	серо-коричневый (неоднородный)	зеленовато-серый (неоднородный)	зеленовато-серый (неоднородный)

Руду добавляли в глиняную шихту разных заводов в количестве 10, 20 и 30 мас. % глины.

Технологические условия изготовления объемно-окрашенных изделий не отличались от стандартных производственных. На всех заводах дозирование осуществлялось из ящичного питателя на ленточный транспортер, подающий шихту в смесители, имеющиеся на заводах. Формование кирпича проводилось на вакуум-прессах при разряжении в прессах от 0,85 до 0,95 МПа. Сушка сформованного сырца осуществлялась в туннельных сушилах, обжиг при температурах 950–980°C – в туннельных печах, отапливаемых природным газом.

Зависимость цвета объемного окрашивания кирпича от технологических условий предприятий приведена в табл. 1.

Данные, приведенные в табл. 1, показывают, что существует зависимость изменения цвета от процентного содержания красящей добавки – марганцевой руды. Однако образцы, полученные на разных заводах, отличаются не только различной насыщенностью цвета при одинаковом содержании красителя, но и имеют различные оттенки цвета.

Это обуславливается различным содержанием как железа (от 4,5 до 7%), так и извести и серы в исходной глиняной породе, а также различием обжиговой среды внутри печей.

Для проверки карбонатных добавок в различных производствен-

ных условиях в качестве хромофорной добавки был выбран мел, эксперименты с которым подробно освещались в трудах И.А. Альперовича (ВНИИстром им. П.П. Будникова). Опыты проводились в условиях вышеперечисленных заводов.

Добавка тонкомолотого мела (остаток не более 0,5% на сите № 014К по ГОСТ 6613-86) вводилась в шихту в количестве 15, 20, 25 и 30 мас. % глины (табл. 2).

После обжига изделий видна четкая зависимость изменения интенсивности окраски светлых тонов только у образцов двух заводов: ОАО «ККЗ» и ОАО «НЗКСМ». У всех изделий наблюдалось появление так называемых контактных пятен, что при некоторых способах садки кирпича приводит к несоответствию лицевой поверхности требованиям ГОСТ 7484–78. Кроме того, введение значительного количества мела изменяет физико-механические показатели изделия: водопоглощение, усадку, прочность.

Как известно, осветление керамического черепка карбонатами в основном определяется образованием в процессе обжига железосодержащих минералов, связывающих оксиды железа, – двухкальциевого феррита (2CaO·Fe₂O₃) и мелилита, представляющего собой твердый раствор геленита (2CaO·Al₂O₃·SiO₂) и железистого окерманита (2CaO·FeO·2SiO₂).

Различными исследованиями установлено, что для более интенсивного осветления черепка из

красножгущей глины необходимо повышение температуры обжига изделий, увеличение удельной поверхности карбонатных добавок, тщательное смешение глины с добавками, применение катализаторов и увеличение концентрации добавляемых карбонатов. Рекомендуется тщательный анализ глиняного сырья. Например, шихты с одинаковым содержанием окислов железа, но при различном содержании CaO (8,6; 12,1 и 19,2%) при одной и той же температуре обжига придают обожженному кирпичу соответственно коричневую, оранжевую и белую окраску.

Большое влияние оказывает и газовая среда в обжиговой печи, изменяющая цвет кирпича от красного до светло-желтого при прочих равных условиях.

В качестве добавок, окрашивающих керамический черепок, также исследовались диоксид титана – светлые тона и оксид хрома (III) – темные тона. Результаты экспериментов приведены в табл. 3 и табл. 4.

Диоксид титана, находящийся в форме рутила, измельчался до тонины помола, характеризующейся остатком не более 0,1% на сите 0045. При проведении эксперимента температура обжига в печах была поднята до 1000–1040°C.

Приведенные в табл. 3 данные показывают, что можно получать керамические изделия желтого цвета с применением двуокиси титана, однако процентное содержание его в массе должно быть не менее

5–10% для предприятий, на которых проводились эксперименты. А это значительно увеличивает стоимость готовых изделий.

Ввод в глиномассу оксида хрома в количестве 2,5–5 мас. % действительно приводит к получению коричневого цвета, однако полученная окраска изделий неоднородна по объему и имеет серо-зеленые оттенки.

Для стабилизации цвета и придания ему благородного темно-коричневого оттенка необходимо использовать компонент – стабилизатор цвета, например оксид кобальта, но это также увеличивает стоимость готовой продукции.

Газовая среда в печах обжига сильно влияет на насыщенность цвета изделий и появления различных оттенков.

Обычно обжиг изделий происходит в окислительной среде, что обеспечивает горение топлива, выгорание органических примесей и добавок. При неполном выгорании несгоревшие остатки при спекании черепка будут препятствовать его уплотнению, а следовательно, и упрочению. Недостаточная интен-

сивность процессов спекания черепка при 750–950°C приводит при форсированных режимах в условиях окислительной среды к ухудшению качества изделий.

В восстановительной среде возможен форсированный обжиг, когда триоксид железа (Fe_2O_3) восстанавливается до оксида железа (FeO), температура плавления которого на 150–200°C ниже, чем Fe_2O_3 . В результате образуются легкоплавкие железистые фазы, особенно при подъеме температуры до 850–900°C.

Положительное влияние восстановительная среда оказывает на железосодержащие каолиновые, карбонатные и гидрослюдистые глины. Однако монтмориллонитовые глины не чувствительны к восстановительной среде, так как температура начала образования жидкой фазы их низкая – 700°C. Восстановительная среда также не оказывает положительного действия на глины с содержанием железа менее 4% (в пересчете на Fe_2O_3).

Кирпичные заводы не готовы варьировать параметры технологического процесса, а некоторые просто не могут изменять садку из-

делий, выдерживать повышенную температуру, создавать благоприятную газовую среду внутри печи. А ведь изменяя температуру обжига в печи и воздействуя на степень кислотности обжиговой среды, возможно добиться стабильных положительных результатов при объемном окрашивании изделий.

Анализируя и обобщая данные промышленных экспериментов и сведения о воздействии различных физико-химических и технологических факторов на интенсивность и однородность окрашивания кирпича, необходимо создать многокомпонентные добавки и разработать индивидуальные технологические регламенты применительно к конкретному предприятию. Это обеспечит получение качественной окраски кирпича определенных цветовых оттенков.

В данных направлениях ведется работа специалистами ОАО «НИИ-Монтаж» (Краснодар). Получены положительные результаты и в недалеком будущем технология объемного окрашивания керамических изделий будет доступна большинству керамических заводов Краснодарского края.

23-27 апреля
Санкт-Петербург
 Выставочный комплекс
 "Ленэкспо" в Гавани



международный
форум



строительный
форум

интерстройэкспо 2002

Специализированные выставки:



интерстройэкспо



тепловент

Спонсоры:



TRIVE



российская строиндустрия



строительный дизайн



окна двери кровля



IBC Международный Конгресс по Строительству

Информационные спонсоры:



Стройгаз



Стройматериалы



Строй



ЭКСПО



Строительный



Строительный

ОРГКОМИТЕТ:

Тел./факс: +7 (812) 325 7570
 Почтовый адрес:
 199106, Санкт-Петербург,
 Большой пр. В.О., 103.
 "ИНТЕРСТРОЙЭКСПО"

<http://www.interstroyexpo.spb.ru>
 e-mail: baltexpo@infopro.spb.su

Шаги прогресса

Цемент – широко распространенный вяжущий материал, жизненно необходимый современному строительству. По прогнозам специалистов, он останется и в наступившем столетии основным строительным материалом, объемы потребления которого будут расти с развитием современных промышленных технологий.

Изучив конъюнктуру отечественного и зарубежного рынка, руководство ОАО «Новоросцемент» пришло к выводу о возможности расширения сбыта своей продукции за счет высококачественного продукта.

С целью освоения производства нового вида цемента был заключен контракт с бельгийской фирмой «Маготто» на реконструкцию помольной установки № 11 завода «Пролетарий». Мельница была переведена на замкнутый цикл производства, оснащена высокоэффективным сепаратором SD-80, внутренней оснасткой и мелющими телами фирмы «Маготто» (рис. 1).

В результате реконструкции цементной мельницы № 11 был получен цемент класса прочности 42,5 с высокой прочностью в ранние сроки схватывания.

Производство вяжущего класса прочности 42,5R осуществляется на основе совместного помола гипса и клинкера следующего химико-минералогического состава, %: SiO₂ – 21,98; Al₂O₃ – 4,75; Fe₂O₃ – 4,71; CaO – 65,87; MgO – 0,8; SO₃ – 0,44; ппп – 0,43; KH – 0,92; CaO_{своб} – 0,16; n – 2,32; p – 1,01; C₃S – 63; C₂S – 15; C₃A – 4,6; C₄AF – 14,3.

По результатам контроля новой продукции завода «Пролетарий» было дано заключение, что данный вид цемента соответствует всем требованиям испанского

стандарта UNE 80301–96. После аудиторской проверки, проведенной испанской независимой ассоциацией AENOR, было подтверждено высокое качество этого вида портландцемента и выдан сертификат соответствия международного образца.

По результатам химических испытаний регламентируемые показатели полученного портландцемента СЕМ 42,5R намного ниже установленных UNE 80301–96 (табл. 1).

По прочностным характеристикам СЕМ 42,5R, освоенный на заводе «Пролетарий», также значительно превосходит нормативные показатели, установленные испанским стандартом UNE 80301–96 (табл. 2).

Высокая ранняя прочность – одно из основных достоинств этого цемента. Общеизвестен факт: чем меньше сроки строительства объекта, тем ниже его себестоимость. Бетон, приготовленный на основе этого цемента, уже в 2-суточном возрасте имеет такую же прочность, как бетон из обыкновенного цемента через три дня. Это преимущество позволяет значительно сократить сроки монолитного строительства и уменьшить стоимость возводимого объекта.

Высокая прочность бетона в раннем возрасте объясняется наиболее полной гидратацией силикатов кальция за счет более тонкого измельчения цемента в помольной установке и присутствия в нем частиц практически одного гранулометрического состава. Однородность зерен достигается путем сепарации материала на выходе из мельницы и возвращении наиболее крупных частиц на домол.

Регулируя скорость вращения клетки сепаратора, можно производить цемент с удельной поверхностью от

Таблица 1

Регламентируемые показатели		ППП	Нерастворимый осадок	SO ₃	Cl
Требования UNE 80301–96		Не более 5%	Не более 5%	Не более 4%	Не более 0,1%
Среднемесячные показатели СЕМ 42,5 R по производству «Пролетарий»	Июнь	0,49	0,13	2,65	0,003
	Июль	0,49	0,1	2,57	0,003
	Август	0,5	0,11	2,34	0,003

Таблица 2

Портландцемент 42,5 R		Прочность при сжатии, н/мм ²		Время начала схватывания, мин	Расширение, мм
		В раннем возрасте	Стандартная		
		2 дня	28 дней		
Требования UNE 80301-96		≥ 20	≥ 42,5 ≤ 62,5	≥ 60	≤ 10
Среднемесячные показатели СЕМ 42,5 R по производству «Пролетарий»	Июнь, ср.	28,9	61,8	168	0
	Июль, ср.	30,3	60,7	186	0
	Август, ср.	28	60,8	186	0

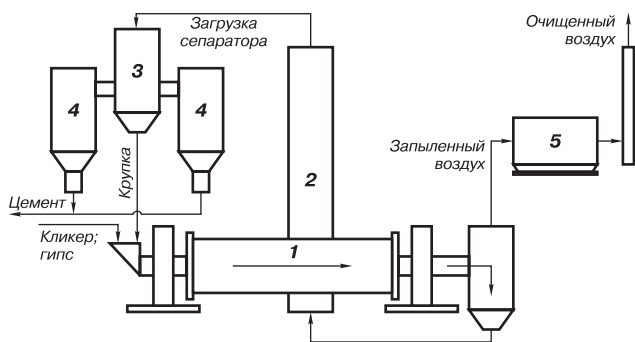


Рис. 1. Технологическая схема: 1 – мельница, 2 – элеватор, 3 – сепаратор SD-80, 4 – циклоны, 5 – фильтр.

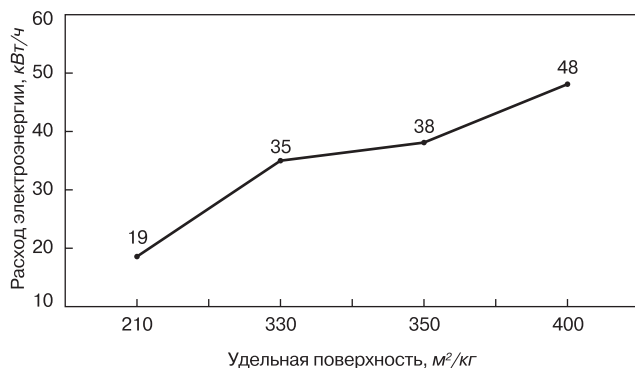


Рис. 2. Зависимость расхода электроэнергии от удельной поверхности цемента.

300 до 500 м²/кг. Причем с увеличением удельной поверхности соответственно увеличивается удельный расход электроэнергии на 1 т выпускаемой продукции.

Специалисты ОАО «Новоросцемент» по результатам лабораторного самоконтроля подобрали такую скорость вращения клетки сепаратора, при которой удельная поверхность цемента остается постоянной, – 360±10 м²/кг.

При этом коэффициент циркуляции материала, находящегося в системе замкнутого цикла, составил 1,5, а возврат крупки на повторный домол доведен до минимального 12–15 т/ч. Это позволило значительно стабилизировать работу помольной установки и несколько увеличить ее часовую производительность.

Вместе с тем удельный расход электроэнергии на помол 1 т цемента в мельнице, работающей по замкнутому циклу, на 20% меньше удельного расхода по мельнице открытого цикла. Таким образом, производство сепарированного цемента является менее энергоемким, что значительно уменьшает затраты на его производство.

При сопоставлении результатов лабораторного контроля портландцемента СЕМ 42,5 R с российским стандартом стало очевидно, что он полностью соответствует ГОСТ 10178–85 «Портландцемент и шлакопортландцемент. Технические условия» и имеет гарантированную марку М600. Таким образом, на внутренний рынок ОАО «Новоросцемент» имеет возможность отгружать высококачества портландцемент общестроительного назначения ПЦ-600-Д0.

Подводя некоторые итоги работы цементной мельницы № 11 за четыре месяца, можно заключить, что:

- прогноз по поводу повышенного спроса на портландцемент СЕМ 42,5 R оправдался. За август коэф-

фициент использования мельницы № 11 составил 0,9 в отличие от других помольных установок, коэффициент использования которых не превышал 0,47. За счет выпуска нового вида цемента до конца года планируется увеличить общий объем продукции более чем на 160 тыс. т;

- приобретение и установка на мельницу высококачественной внутренней оснастки мелющих тел (удельный расход 35 г/т цемента), а также других узлов и механизмов фирмы «Маготто» резко сократили время простоев на ремонт и техническое обслуживание основного и вспомогательного оборудования;
- при острой нехватке в Новороссийске и Краснодарском крае энергетических мощностей эксплуатация помольной установки с удельным расходом электроэнергии на 20% ниже, что уменьшает расходы на производство цемента;
- высокоавтоматизированная система контроля оснащена современным оборудованием, позволяющим вести процесс помола цемента с помощью персонального компьютера.

На основании анализа положительного опыта сотрудничества с бельгийской фирмой «Маготто» и оценки качества поставляемого оборудования с ней был заключен новый контракт на реконструкцию цементной мельницы № 12 с установкой высокоэффективного сепаратора SD-80.

Всего планируется реконструировать четыре цементные мельницы, что позволит ОАО «Новоросцемент» не только завоевать рынок сбыта портландцемента класса прочности 42,5 R, но и приступить к выпуску более высококачественного по своим прочностным характеристикам цемента классом прочности 52,5 N.

ОАО «НОВОРОСЦЕМЕНТ»

Предлагает:

Цемент: М-400, М-500, М-600

Спеццемент

упаковка – навалом, в таре (мешок 50 кг)

Россия, 353902, Новороссийск, Сухумское шоссе, 60

Телефон: (8617) 25-09-04, 25-27-61

Факс: (8617) 25-12-52

КАЧЕСТВО И НАДЕЖНОСТЬ



Российская неделя сухих строительных смесей



Широкое применение сухих смесей в строительстве привело к стремительному развитию их отечественного производства. Сегодня определенно можно утверждать, что в России создана новая отрасль строительной индустрии – производство сухих строительных смесей.

Дальнейшее развитие отрасли сталкивается с необходимостью решения ряда вопросов, среди них: формирование отечественной базы производства сырья и химических добавок, повышение качества производимых сухих смесей, создание нормативной базы и т.д.

В связи с этим, Госстрой России и Администрация Санкт-Петербурга при содействии Российской академии архитектуры и строительных наук, Российского научно-технического общества строителей, Петербургского государственного университета путей сообщения, Академического научно-технического центра «Современные технологии сухих смесей в строительстве «АЛИТ» и Дирекции Международного строительного форума «Интерстройэкспо» приняли решение о проведении Российской недели сухих строительных смесей в Санкт-Петербурге с 3 по 7 декабря 2001 года.

В рамках этой недели пройдут следующие мероприятия:

- 3-я Международная научно-техническая конференция «Современные технологии сухих смесей в строительстве «MixBUILD».
- 2-я Международная выставка «Сухие смеси, бетон и растворы «EXPOmix – 2001».
- Всероссийское совещание производителей и разработчиков сухих строительных смесей по созданию государственного стандарта «Смеси сухие строительные. Методы испытаний».
- Представление первой редакции нового Российского ГОСТа «Смеси сухие строительные. Классификация».
- Круглый стол «Сертификация сухих строительных смесей: современное состояние и перспективы».
- Семинары и натурные показы по направлениям:
 - Производство сухих строительных смесей. Оборудование и материалы.
 - Применение сухих смесей в строительстве. Технология и средства механизации.
- Международный семинар по химии бетона.
- Дискуссии и обсуждения.

Проведение Российской недели сухих строительных смесей в Санкт-Петербурге позволит объединить усилия ученых, технологов и строителей для выработки новых направлений производства и применения сухих строительных смесей, даст положительный импульс для развития, как отдельных предприятий, так и отрасли в целом.

Приглашаем Вас и Ваших коллег, принять активное участие в работе Российской недели сухих строительных смесей в Санкт-Петербурге.

Л.С. Барина
Заместитель председателя
Госстроя РФ

А.И. Вахмистров
Вице-губернатор
Председатель Комитета по строительству
Администрации Санкт-Петербурга

Крупнейшая строительная выставка Юга России



ВК «КраснодарЭкспо КТПП» создано в 1998 г. совместными усилиями Краснодарской торгово-промышленной палаты и Кубанской выставочной компании «Кубань-Экспо». Многолетний положительный опыт выставочно-ярмарочной деятельности КТПП и компании «КубаньЭкспо» лег в основу работы образованной компании. В том же году «КраснодарЭкспо КТПП» стала членом Союза выставок и ярмарок России и стран Балтии, членом Ассоциации «СОЮЗПАК».

Основной вид деятельности — организация и проведение промышленно-коммерческих и художественных выставок, торговых ярмарок, презентаций, конференций, семинаров. За последние пять лет на базе экспозиционных площадей выставочного центра «Краснодар» проведено 74 мероприятия, включая организацию коллективных стендов на международных выставках. В выставках приняли участие 4,5 тыс. фирм, а число посетителей выставки составило около 400 тыс. человек.

В 2000 г. проведено 20 выставочных мероприятий, в которых приняли участие более 1,3 тыс. фирм, выставочная площадь составила 11 тыс. м². Выставки посетили свыше 110 тыс. человек.

Открытие тринадцатой выставки «STROY MARKET. ЖКХ» стало заметным событием в жизни строительного комплекса региона. Организаторами выставки выступили администрации Краснодарского края и Краснодара, департамент по строительству и архитектуре, комитет жилищно-коммунального хозяйства Краснодарского края, Краснодарская ТПП, Союз строителей Кубани, ВК «КраснодарЭкспо КТПП». С 2001 г. выставка проходит при поддержке Госстроя РФ, что значительно повысило ее статус.

Широкая рекламная кампания проводимых мероприятий, предоставление участникам всего спектра выставочных услуг, проведение в рамках выставок дополнительных конференций, семинаров, презентаций позволяют сделать участие в них экономически выгодным и перспективным.

Крупнейшая строительная выставка Юга России состоялась 27–29 сентября 2001 г. в Краснодаре. Экспозиция выставки «STROY MARKET. ЖКХ» включала практически все разделы современного строительства, строительную технику и оборудование, материалы, инженерное оборудование, жилищно-коммунальную технику и оборудование, рабочую одежду, предметы интерьера, строительные технологии, программное обеспечение, системы безопасности и др.

Более 150 экспонентов из различных регионов России и зарубежья представляли свою продукцию, ориентированную как на специалистов строительного комплекса, так и на частных потребителей.

В 2001 г. генеральным спонсором выставки выступила фирма «Кнауф». Ее стенд стал центром выставочной экспозиции. Созданный творческим коллективом под руководством архитектора С.Ю. Рябош-

танова и специалистов СП ООО «Кубань Кнауф» стал удивительно гармоничным сооружением, сочетающим элементы модерна и классицизма. Здесь состоялось торжественное открытие выставки, а также концертная программа.

Акцент выставки был сделан на представление машин, технологий и материалов для ЖКХ. Значительную часть экспозиции занимали стенды производителей материалов и конструкций стройиндустрии Краснодарского края и близлежащих регионов.

Широкая экспозиция лакокрасочных материалов была представлена на стенде ЗАО «Завод Спектр» (г. Пятигорск Ставропольского края). История завода началась в 1921 г., когда был образован государственный завод «Коломаз». В настоящее время мощность завода составляет 4 тыс. т лакокрасочной продукции на различной основе: пентафталево-эмалей для металлических, деревянных, бетонных и др. поверхностей; меламинных и алкид-меламинных композиционных материалов; водно-дисперсионных составов для шифера, фасадов, внутренней отделки (в том числе помещений с повышенной влажностью); составов для разметки дорог и др.



Стенд генерального спонсора выставки — фирмы «Кнауф».



В открытии выставки принял участие руководитель службы по связям с общественностью фирмы «Кнауф» в России Л.М. Лось

Прогрессивные технологии возведения энергоэффективных сооружений применяются строительными фирмами региона. Фирма «Нефтегазтехнология — энергия» специализируется на выработке и распределении электроэнергии в Краснодарском крае. Одно из подразделений предприятия занимается строительством объектов промышленного и гражданского назначения, которое предлагало возведение зданий или надстроек зданий с применением несъемной пенополистирольной опалубки «Пластбау».

Предприятия стройиндустрии были представлены Гирейским ЗАО «Железобетон» (п. Красносельский Краснодарского края) и ЖБК-1 (Белгород). ЗАО «Железобетон» выпускает широкий спектр конструкций для жилищного, сельскохозяйственного строительства, инженерных объектов и др. В нелегких современных экономических условиях предприятие сохраняет высокие производственные показатели, расширяет ассортимент, улучшает качество продукции. Изделия предприятия поставляются не только партнерам в Краснодарском крае, но и в Ростовскую, Вологодскую, Нижегородскую и Московскую области. Успехи коллектива Гирейского ЗАО «Железобетон» отмечены дипломом II степени V Всероссийского конкурса на лучшую строительную организацию, предприятие строительных материалов и стройиндустрии.

Особое внимание к стенду белгородского ЖБК-1, также дипломанта V Всероссийского конкурса, привлекали фигурные цветные элементы мошения, выполненные по технологии немецких фирм «Henke» и «Hess».

Краснодарское ЗАО «Стройматериаль» представило серию цементных материалов различного



Традиционно экспозиция журнала «Строительные материалы» является центром притяжения специалистов.



Современные технологии привлечения посетителей к стендам добрались и до региональных выставок. Конкурс «Боди-арт», организованный краснодарской фирмой «Кемиплекс-колорит» вызвал оживленное внимание участников выставки, посетителей и издавших виды журналистов.

назначения от стеновых блоков до черепицы. Гордость фирмы — черепица различных цветов и конфигурации выпускается по технологии итальянской фирмы «Vortex Нудга».

Спектр продукции, применяемый в ЖКХ, производит Краснодарский «Завод измерительных приборов». Специализация предприятия — средства учета всех видов энергии. Для нужд ЖКХ были предложены счетчики газа бытовые, предназначенные для установки на кухне. В его конструкции использована оригинальная мембрана фирмы «Effbe» (Франция). Измерения могут производиться при температуре потока $-20 - +50^{\circ}\text{C}$, с наибольшим избыточным давлением 50 кПа, с максимальным расходом газа $4 \text{ м}^3/\text{ч}$.

Запасы природного материала — песчаника — обусловили развитие производства отделочных материалов из него. ООО «Единство» (Новороссийск) занимается добы-

чей и реализацией тонкоплитчатого песчаника толщиной 2,5—4 см, получившего название облицовочный камень «Дикарь». Такой камень успешно применяется для оформления декоративных водоемов, фонтанов, альпийских горок, облицовки цоколей зданий и др.

Оконные конструкции из дерева и ПВХ-профиля были представлены местными предприятиями. Деревянные окна высокого качества со стеклопакетами представило ООО ПКФ «Румм» из г. Белореченска Краснодарского края. На предприятии используется немецкое деревообрабатывающее оборудование, действует собственная линия производства стеклопакетов.

Значительное место в экспозиции занимали торговые организации, предлагавшие широкий спектр декоративных отделочных материалов: штукатурки, обои, натяжные, пластиковые и металлические потолочные покрытия и др.

Кровельные материалы на битумной основе, металлические кровли, цементно-песчаные и шиферные материалы были представлены в основном дилерами фирм-производителей.

Традиционно в дни работы выставки состоялись семинары для специалистов, на которых освещались различные вопросы современного строительства и ЖКХ.

Анкетирование, проведенное «КраснодарЭкспо КТПП», показывает, что 79% посетителей составляют специалисты строительного комплекса, в том числе 92% из Краснодарского края. Основной целью посещения выставки является поиск информации о новинках строительного рынка (около 50% посетителей). В рейтинге разделов экспозиции лидирующие позиции занимают строительные и отделочные материалы (26%) и строительная техника и оборудование (23%).



Высокие эксплуатационные характеристики новых акустических потолочных плит Кнауф-акустик первыми оценили профессиональные музыканты.

А.И. ФОМЕНКО, канд. техн. наук (Череповецкий государственный университет)

Применение шлама производства сварочных электродов в технологии получения пуццолановых цементов

Расширение сырьевой базы строительных материалов путем использования отходов различных производств является актуальной задачей и имеет практическое значение как с экологической, так и экономической точек зрения. В данной работе была поставлена задача определения возможности использования накопленного в отвалах шлама производства сварочных электродов в качестве пуццолановой добавки в сырьевую шихту минерального вяжущего. Этот отход характеризуется удельной нормой образования 31 кг/т готовой продукции (электродов) и относится к крупнотоннажным. По химическому составу шлам отвечает требованиям ГОСТ 24640–91 к активным минеральным добавкам.

Целью проведенного исследования явилось определение допустимого количества добавки шлама в составе сырьевой шихты вяжущего, обусловленное заданными на уровне не ниже нормативных физико-механическими показателями получаемого на его основе затвердевшего камня.

В экспериментальных исследованиях при изготовлении вяжущего использованы портландцемент М300 Пикалевского цементного завода нормального минералогического состава (ГОСТ 10178–85) и отобранный из отвалов с разных уровней с последующим усреднением шлам производства сварочных электродов ОАО ЧСПЗ. Химический состав взятых в опыт образцов шлама определялся следующим соотношением компонентов, мас. %: 35,44 SiO₂; 6,96 CaO; 11,02 MgO; 5,29 Al₂O₃; 2,79 Fe_{общ}; 35,47 TiO₂. Влажность шлама составляла 23,4 мас. %. Шлам предварительно подвергали термообработке при температуре

1000°С в течение 30 мин. Полученный материал растирался, просеивался через сито № 008 (остаток не превышал 5% массы пробы).

Определение оптимального соотношения между компонентами сырьевой шихты проводили по прочности образцов, определенной при испытаниях на сжатие и изгиб. Характер и интенсивность взаимодействия химически активных компонентов шлама с гидроксидом кальция контролировали рентгенографическим методом анализа минерального состава полученного цементного камня с использованием дифрактометра ДРОН-3М в излучении Cu-K_α.

Сырьевая шихта минерального вяжущего рассматривалась при этом как сложный многофакторный композиционный материал, эксплуатационные характеристики которого находятся в прямой связи с составом и технологией его получения. Оптимальный состав вяжущего, обусловленный заданными физико-механическими свойствами получаемого цементного камня, определяли на основе рототабельного плана второго порядка Бокса-Хантера. В соответствии с матрицей плана эксперимента были приготовлены смеси 20 составов вяжущего с содержанием шлама в пределах от 0 до 20 мас. % в растворах с песком (1:3 по массе). Испытания образцов вяжущего выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ 310.3–76, ГОСТ 310.4–81. Из растворов пластичной консистенции формовали стандартные образцы-балочки размерами 40×40×160 мм, которые через 28 сут твердения в водной среде при температуре 20±2°С были испытаны на пределы прочности при сжатии и изгибе.

Таблица 1

Показатели	Номер состава											
	контрольный	по примеру										
		1	2	3, 7	4, 8	5	6	9	10	12	13–20	
Состав вяжущего, мас. доли:												
портландцемент	1	0,95	0,85	0,95	0,85	0,95	0,85	0,8	1	0,9	0,9	
шлам	0	0,15	0,15	0,05	0,05	0,15	0,15	0,1	0,1	0,2	0,1	
Водопотребность, %	28	37	39	35	36	37	39	38	36	38	37	
Сроки схватывания растворов, ч-мин:												
начало	2-50	2-45	2-50	2-35	2-40	2-45	2-50	2-45	2-50	3-00	2-50	
конец	4-10	3-50	4-00	3-40	3-40	3-50	4-00	3-50	4-00	4-00	4-00	
Предел прочности, МПа:												
при сжатии	25,7	25,26	18,52	30,68	22,32	24,76	21,98	21,02	30,3	22,62	22,44	
при изгибе	4,7	4,2	3,67	4,72	3,95	4,43	4	4,34	5,58	4,33	4,33	

Содержание компонентов в фильтре, мг/дм ³	Номер состава												
	контрольный	по примеру											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	13-20
Ca ²⁺	86	74	60	78	68	74	60	78	68	82	84	76	80
Mg ²⁺	9,12	9,12	9,73	10,9	11,6	9,12	9,73	10,9	11,6	9,12	9,73	10,3	7,9
Fe _{общ}	0,19	0,14	0,18	0,12	0,15	0,14	0,18	0,12	0,15	0,14	0,16	0,15	0,16
Al ³⁺	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,03	0,03
Ti ⁴⁺	отсутствует												

Результаты физико-механических испытаний (табл. 1) показали, что добавка шлама способствует повышению прочностных характеристик затвердевшего камня. При этом наибольший прирост прочности обеспечивает сырьевая шихта, содержащая портландцемент и шлам, взятые в соотношении 1:0,1 (по массе). В целом же применение добавки шлама в оптимальном количестве (в пределах от 5 до 15 мас. %) обеспечивает получение цементного камня с прочностью при сжатии 18,52–30,68 МПа и изгибе 3,67–5,58 МПа. Для контрольных образцов бездобавочного портландцемента данные характеристики определялись величиной соответственно 25,7 и 4,7 МПа. Нормальная плотность цементного раствора исследованных образцов достигалась при водовыжущем отношении 0,35–0,39. Водопотребность исходного портландцемента составила 28%. Сроки схватывания растворов 20 исследованных составов вяжущего изменялись в пределах, ч-мин: начало 2-35 – 3-00; конец – 3-40 – 4-00. Для контрольного образца этот показатель определялся значениями: начало схватывания цементного теста – 2 ч 50 мин, конец 4 ч 10 мин.

Рентгенофазовым анализом образцов цементного камня установлено, что добавка шлама в составе сырьевой шихты вяжущего количественно не меняет характера взаимодействия клинкерных минералов с водой. Вид дифрактограммы цементного камня образцов исследованного состава вяжущего с добавкой шлама производства сварочных электродов представлен фазами низкоосновных гидросиликатов кальция типа (0,8–1,5)CaO·SiO₂ (0,5–2,5)H₂O и тоберморитового геля (1,5–2,0)CaO·SiO₂(1–4)H₂O, гидроалюминатов кальция 3CaO·Al₂O₃·6H₂O и α-4CaO·Al₂O₃·19H₂O, кварца, гипса, кальцита, титанита.

Полученные образцы цементного камня по минералогическому составу и физико-механическим характеристикам соответствуют требованиям ГОСТ 22264–94 к пуццолановым цементам.

Полнота и стабильность связывания компонентов шлама в цементной матрице оценивались по выщелачиваемости. Результаты анализа водной фазы после испытания образцов цементного камня кипячением (табл. 2) показали значительное уменьшение выщелачивания гидроксида кальция по сравнению с контрольным образцом, изготовленным из вяжущего без добавки шлама, что определяет активные свойства добавки и обуславливает ее кислый характер. Установлено, что диоксид титана не выщелачивается из цементного камня.

Снижение выщелачиваемости в водном растворе твердеющей цементной массы по сравнению с цементным камнем из портландцемента, образование в це-

ментном камне гидросульфатов и гидроалюминатов кальция низкой основности обуславливают возможность применения данных составов вяжущего для изготовления строительных изделий с повышенной устойчивостью в мягких и сульфатных водах.

Таким образом, применение техногенного сырья с повышенной пуццоланической активностью позволяет улучшить эксплуатационные характеристики строительных материалов, расширяет сырьевую базу отрасли и в значительной степени обуславливает снижение техногенной нагрузки на природные системы.

ПРИГЛАШАЕМ ПРИНЯТЬ УЧАСТИЕ



Воронеж 14-16 ноября

Ежегодная осенняя выставка

СТРОИТЕЛЬСТВО

13-я межрегиональная выставка

Материалы, инструмент, техника, оборудование для строительства, ремонта, реконструкции, благоустройства зданий, Архитектура, Теплозащита, Энергосбережения, Коттеджное строительство.

Во время работы выставки проводятся тематические и культурные мероприятия



Выставка проводится в центре города по адресу:
пл. Детей, 1, Дворец детей и юношества

Тел/факс: (0732) 51-20-12, 77-48-36,
Http://veta.exposit.ru, e-mail: veta@exposit.ru

Моделирование кинетики вспучивания пористой керамики

Технология производства пористой керамики из сырцовых гранул включает три основных процесса: обжиг со вспучиванием гранул; слияние вспученных гранул; заполнение межзернового пространства и образование однородной поризованной массы; релаксация температурных напряжений, возникающих при охлаждении пористой керамики [1, 2].

От завершенности этих процессов зависят физико-технические свойства пористой керамики: чем оптимальнее вспучивание, тем больше пористость, ниже плотность и теплопроводность, чем полнее слияние и релаксация температурных напряжений из-за однородности поризованной массы, тем выше прочность и ниже водопоглощение, чем быстрее образовывается монолитная структура слияния гранул, тем ниже плотность.

Для определения возможности влияния на обжиг со вспучиванием гранул и их слияния необходима ка-

чественная и количественная оценка этих процессов в зависимости от химико-минералогического состава глин. При этом особую роль играет изучение кинетики изменения линейных размеров гранул при различных температурах обжига.

Для проведения экспериментальных работ применялась известная методика [3]. Для этого предварительно высушенные и термоподготовленные гранулы размером 15 мм из легко вспучивающихся глин подвергались изотермическому обжигу, фиксировалось увеличение размеров гранул катетометром КМ-6 через 1 мин в течение 10 мин после достижения заданной температуры.

Корреляционно-регрессионным анализом полученных экспериментальных данных установлены следующие функциональные математические зависимости и построены графики рис. 1–3.

Кинетические кривые на рис. 1 включают следующие этапы изменений линейных размеров гранул: 1 – постепенное увеличение размеров гранул; 2 – стабилизация процесса изменения линейных размеров; 3 – деформация (усадка) образцов.

Для формирования оптимальной структуры пористой керамики особый интерес представляет второй этап, т. е. границы между первым и третьим этапами, когда достигается оптимальное вспучивание образцов, частичная их деформация и заполнения межгранульного пространства. При этом важно, чтобы не происходило слияние пор между собой и образование каверн.

На рис. 1, 2 показана зависимость увеличения размера и средней

плотности образца из глины от режима изотермического нагрева. Начиная с температуры 1050 до 1075°C размеры образца увеличиваются постепенно. В интервале 1075–1100°C наблюдается скачкообразное увеличение объема образца, а в интервале 1100–1150°C образцы имеют почти одинаковую плотность, т. е. наступает температурный интервал для оптимальной поризации образцов. В этом температурном интервале продолжительность обжига до 10 мин не влияет на характер изменения размеров образцов, т. е. не имеют место возможные деформации (усадки) образцов.

При температуре 1175°C после 5-минутной выдержки происходит деформация гранул, а после 10-минутного обжига размер образца уменьшаются почти на 40%.

На рис. 3 видно, что из исследуемой глины можно получить пористую керамику со средней плотностью 150–250 кг/м³ с равномерно пористой структурой.

Корреляционно-регрессионный анализ результатов экспериментальных исследований изменения кинетики вспучивания образцов исследуемой глины позволяет сделать вывод, что температурная область оптимального формирования пористой структуры находится в интервале 1150–1175°C, где происходит высокой степени поризация глинистой массы в пиропластическом состоянии, постепенная медленная деформация (усадка) образцов и заполнение межгранульного пространства.

Список литературы

1. Чентемиров М.Г., Давидюк А.Н., Забродин И.В., Тамов М.Ч. Новая технология эффективной пенокерамики // Промышленное и гражданское строительство. 1977, № 11. С. 46–47.
2. Тамов М.Ч. Охлаждение пористо-керамических изделий // Строит. материалы. 1999, № 2. С. 41–42.
3. Оганесян Р.Б., Большаков В.Н., Горлов Ю.П., Егерский В.А. Оценка пригодности легкоплавких глинистых пород для производства керамзита // Строит. материалы. 1987, № 2. С. 24–25.

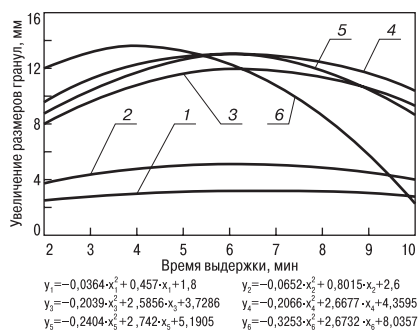


Рис. 1. Зависимость увеличения размеров от температурно-временного режима. Здесь и на рис. 2 температура, °С: 1 – 1050; 2 – 1075; 3 – 1100; 4 – 1125; 5 – 1150; 6 – 1175

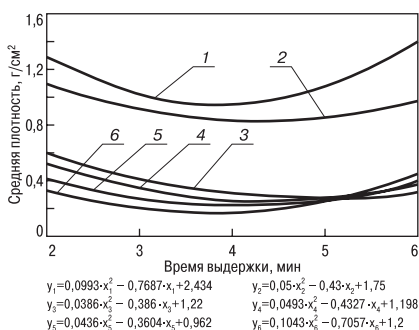


Рис. 2. Зависимость средней плотности от температурно-временного режима

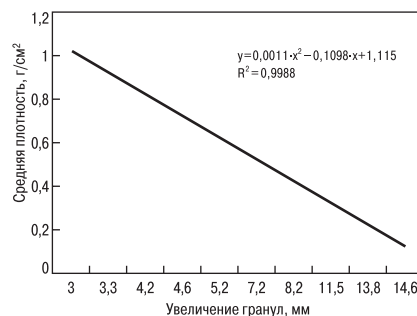


Рис. 3. Зависимость средней плотности образцов от увеличения размеров гранул

О Б Щ Е С Т В О С О Г Р А Н И Ч Е Н Н О Й О Т В Е Т С Т В Е Н Н О С Т Ь Ю

ЧЕРКЕССКИЙ КЕРАМЗИТОВЫЙ ЗАВОД «ТАМЭ-МММ»

Организованное Тамовым Мухадином Чашифовичем в сентябре 1992 года предприятие в кратчайшие сроки обеспечило проектирование и строительство керамзитового завода.

С января 1995 года завод производит и реализует керамзитовый гравий **М350, М400** с прочностью П75.

В заводской лаборатории проводится научно-исследовательская работа, внедрение результатов которой позволило снизить себестоимость продукции на 25%, резко сократить удельное потребление энергоресурсов.

Отгрузка продукции осуществляется
железнодорожным и автомобильным транспортом.



Россия, Карачаево-Черкесская Республика, г. Черкесск,
Пятигорское шоссе, 7 В

Телефон: (87822) 4-35-41 Факс: (87822) 4-35-29
E-mail: keramzit@mail.svkchr.ru

Б.С. КОМИССАРЕНКО, профессор, С.А. МИЗЮРЯЕВ, доцент,
А.Ю. ЖИГУЛИНА, ассистент (Самарская государственная
архитектурно-строительная академия)

Модифицированные жидкостекольные системы как основа для жаростойкого заполнителя

Известно, что получать ячеисто-пористые твердые стекловидные массы из гидратированного растворимого стекла путем его нагрева не представляет трудностей. Такие массы при очень большой пористости имеют малую среднюю плотность и соответственно малую теплопроводность. На этих свойствах основано изготовление высокоэффективных теплоизоляционных материалов (ТИМ) на основе жидкого стекла.

В процессе изготовления ТИМ в силикатную массу вводят различные минеральные (магнезит, доломит) или органические (опилки) вещества, формуют и обжигают. Таким образом можно получать силикатные теплоизоляционные материалы в виде блоков, плит, пластин, скорлуп любых форм и размеров. Также в силикатную массу можно

вводить различные пенообразователи (алюмосульфатнатриевый пенообразователь и т. п.), в результате чего получаются еще более пористые массы с хорошими теплоизоляционными свойствами.

Изучая диаграммы состояния $\text{Na}_2\text{O}-\text{SiO}_2$ и $\text{Na}_2\text{O}-\text{SiO}_2-\text{H}_2\text{O}$, П.Н. Григорьев и М.А. Матвеев [1] установили, что содержание гидратной воды отражается на температуре плавления щелочного силиката. Так, при содержании в силикате 20% гидратной воды он плавится при 100°C. При быстром нагревании такого гидратированного силиката до 200°C он разжижается, и гидратная вода быстро превращается в пар. Вследствие большой вязкости расплавленного силиката водяные пары задерживаются в нем, образуя пузыри с тонкими стенками.

В соответствии с вышеизложенным авторы провели работу по получению пористого заполнителя на основе жидкостекольных систем путем низкотемпературного вспучивания. Результаты исследования показали, что вспучивание начинается уже при 50°C. Это подтверждает теоретические данные В.И. Корнеева и В.В. Данилова [2], утверждающих, что плавление тройной системы $\text{Na}_2\text{O}-\text{SiO}_2-\text{H}_2\text{O}$ начинается при температуре выше 48°C. Они объясняют это тем, что катион и анион ($\text{Na}_2\text{SiO}_3-\text{H}_2\text{O}$) связывают только электростатическое взаимодействие и слабые водородные связи между молекулами воды, поэтому при температуре 48°C кристаллическая структура разрушается и кристаллогидрат плавится в собственной воде.

Таблица 1

Количество добавки, %	0	30	50	75	100	150
Объемная плотность заполнителя, г/см ³	0,22	0,27	0,36	0,45	0,55	0,75

Таблица 2

Содержание компонентов, мас. %									
SiO ₂	Al ₂ O ₃	FeO _{общ}	Cr ₂ O ₃	CaO	MgO	TiO ₂	SO ₃	R ₂ O	Σ
8,38	73,38	0,6	14,38	0,9	0,55	0,32	0,69	0,8	100

Исследованиями, проведенными в СамГАСА, установлена возможность использования жидкостекольных композиций для производства технологичного и эффективного жаростойкого заполнителя.

Материал разработанного состава (товарное жидкое стекло, модифицированное хлоридом натрия) гранулировался и подвергался термообработке при температуре 300°C. При термообработке на поде печи в неподвижном состоянии гранулы во вспученном состоянии имели неправильную форму. С целью улучшения формы был использован тарельчатый гранулятор, встроенный в лабораторную печь. После обработки на такой установке форма гранул была близка к шарообразной. Полученные гранулы имели плотную сплошную корочку и внутреннюю высокопористую структуру. Строение гранулы аналогично керамзитовой, но толщина корочки значительно меньше. Испытания легкого пористого заполнителя показали, что он имеет следующие физико-механические характеристики: объемная плотность в куске – 0,22 г/см³, плотность насыпная – 60 кг/м³, прочность при раскалывании – 0,07 МПа, коэффициент водостойкости – 0,3.

В ходе работы было изучено влияние тонкомолотого минерального

наполнителя на характеристики заполнителя. Установлено, что при добавлении наполнителя до 150% от массы жидкого стекла объемная плотность в куске возрастает равномерно от 0,3 до 0,6 г/см³. При увеличении количества вводимого наполнителя свыше 150% плотность начинает резко возрастать.

Прочность гранул при раскалывании с ростом количества наполнителя изменяется от 0,07 до 0,9 МПа, а коэффициент водостойкости увеличивается до 0,88.

Недостатком полученного материала являлась его низкая огнеупорность. Проработка тройной диаграммы состояния системы «Окись натрия – глинозем – кремнезем» позволила выдвинуть рабочую гипотезу, что введение в силикатнатровую композицию определенного количества оксида алюминия повысит огнеупорность разрабатываемого заполнителя.

В соответствии с данной диаграммой введение в жидкостекольную композицию свыше 20 весовых процентов глинозема должно позволить увеличить огнеупорность полученного материала до 1500°C.

В ходе экспериментов на основе жидкостекольной композиции и тонкомолотого технического глинозема изготавливались составы, из которых формовались гранулы.

Они подвергались термообработке при температуре 300°C в печном грануляторе. Полученные гранулы имели округлую форму и высокопористую структуру. Влияние количества глинозема на плотность заполнителя отражено в табл. 1.

Таким образом, с учетом требований к огнеупорности и плотности заполнителя оптимальным являлся состав с 75% глинозема.

В качестве глиноземсодержащей добавки использовался отработанный катализатор, отход нефтехимического производства ИМ 2201 с удельной поверхностью около 5000 см²/г. Химический состав материала приведен в табл. 2.

На данном составе была изготовлена опытная лабораторная партия объемом 10 литров. Испытания ее показали, что легкий заполнитель разработанного состава имеет следующие физико-механические свойства: плотность в куске 0,45 г/см³; плотность насыпная 260 кг/м³; прочность при раскалывании 0,95 МПа; коэффициент водостойкости 0,9%; огнеупорность 1400°C; температура слипания гранул 1350°C.

Разработаны основы технологии получения пористого жаростойкого заполнителя, получаемого низкотемпературным обжигом силикатнатровой композиции с добавлением тонкомолотого глиноземсодержащего наполнителя. Данный заполнитель можно использовать для производства жаростойких бетонов с рабочей температурой до 1350°C.

Список литературы

1. Григорьев П.Н., Матвеев М.А. Растворимое стекло. М.: Промстройиздат, 1956. 443 с.
2. Корнеев В.И., Данилов В.В. Производство и применение растворимого стекла. Ленинград: Стройиздат, Ленинградское отделение, 1991. 177 с.

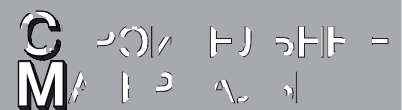
**Продолжается подписка на журнал
на первое полугодие 2002 года**

ПОДПИСКУ МОЖНО ОФОРМИТЬ:

На почте, по объединенному каталогу «ПОДПИСКА-2002»

В редакции, послав заявку по телефаксу: (095) 124-3296

Через Internet. Условия подписки <http://www.ntl.ru/rifsm>



ПОДПИСНОЙ ИНДЕКС

70886

В связи с отменой налоговых льгот для средств массовой информации с 1 января 2002 г. подписная цена журнала «Строительные материалы» и расценки на размещение рекламы увеличиваются на ставку НДС.

Организационные структуры как отражение маркетинговой стратегии каналов продвижения товаров

Стремление занять на рынке лидирующее положение заставило нас научиться думать, говорить и действовать по-новому. Эта новизна выражается в использовании новой терминологии, отражающей содержание происходящих рыночных процессов. Только с использованием рыночных терминов можно сформулировать реальную экономическую и маркетинговую ситуацию и принять правильное решение. Обновление языка бизнеса, приближение его к европейской терминологии являются отличительной чертой современного бизнеса, ориентированного на успех. Взаимопонимание бизнесов и партнеров разных стран происходит, прежде всего, через единство языка. Теоретики современного менеджмента называют язык стратегическим ресурсом бизнеса. В первую очередь это касается бизнеса совместных предприятий.

Достижения СП ООО «Кубань-Кнауф» были обусловлены скоординированными совместными действиями трех сил: иностранных инвесторов, производителей, а также предприятий, осуществляющих продвижение товаров. Иностранец знал свои цели и разрабатывал стратегическое развитие бизнеса, опираясь на собственный опыт и аналитические данные российских маркетинговых фирм. Оперативное регулирование бизнеса стратегического и тактического характера совместно с ним осуществляет маркетинговая компания. Для маркетинговой компании является важным умение видеть бизнес-процесс глобально. Применительно к СП ООО «Кубань-Кнауф» этот процесс начинается от переработки природного гипсового камня в строительные материалы, комплектации и продвижения по каналам сбыта до конечного потребителя, обустройства внутреннего пространства помещений. Маркетинговая компания держит весь этот процесс в поле зрения, влияет на его ход, предупреждает сбои и использует сложившуюся рыночную ситуацию в интересах собственника.

Путь к такой позиции был постепенным, в несколько этапов, каждый

из которых сопровождался значительными изменениями менеджмента компании. Обычно эти изменения начинались с реструктуризации, совершенствования или корректировки организационной структуры. На всех этапах развития компании топ-менеджеры заранее определяли, к какому результату должны привести те или иные изменения. Организационная структура рассматривалась как один из инструментов достижения стратегической цели.

В период освоения рынка и создания дилерской сети зона наибольшей ответственности была на отделе регионального (внешнего) сбыта. Была значительно увеличена его численность, менеджеры отдела прошли специальную подготовку, соответствующую состоянию рынка и корпоративным требованиям. Оплата их труда определялась в зависимости от увеличения оборота.

В этот период были созданы требования к отбору дилеров и порядок заключения дилерских соглашений. По сравнению с маркетинговой фирмой бизнес-процесс дилера состоит из других подпроцессов и соответственно охватывает другие бизнес-единицы. Началось влияние на состояние менеджмента дилеров, которое распространялось дальше по каналу продвижения товара. Перед дилерами как крупными региональными поставщиками была поставлена задача создания собственной субдилерской сети, что в свою очередь потребовало изменения их организационной структуры. Прежде всего это выразилось в создании дилерами групп менеджеров по работе с оптово-розничными и розничными предприятиями.

Увеличение объемов продаж дилерами привело сначала к созданию, а затем значительному расширению рынка отделочных и дизайнерских услуг. Новый рынок дилеры предпочли занимать сами полностью или частично. Так возникли новые торговые фирмы, в организационной структуре дилеров появились строительные бригады. Дилеры предпочтительно стали оказывать «пакетные» услуги покупателям.

Волгоградский предприниматель Фемелиди Н.А., например,

специализировал имеющуюся строительную фирму на выполнение отделочных работ с использованием комплектных систем Кнауф. Позднее, с учетом требований рынка, он создал дизайнерскую фирму, предлагающую эксклюзивные проекты архитектурных решений.

При расширении рынка сбыта продукции Кнауф маркетинговая фирма ощутила значительный разрыв между европейским качеством продвигаемых ею товаров и отсутствием такого же качества в выполнении отделочных работ. Для ликвидации этого недостатка совместно с инвестором была создана сеть региональных учебных центров по освоению технологии работы с комплектными системами Кнауф как при маркетинговой фирме, так и у дилеров. В структуру маркетинговой фирмы вводятся технический отдел, учебный центр, заместитель генерального директора по технической политике. Эти структурные единицы осуществляют посреднические функции между производителями, дилерами и конечными пользователями по целому спектру направлений деятельности, что создает дополнительные услуги покупателям и способствует продвижению товаров. К ним относятся консультации по использованию комплектных систем Кнауф, печатные информационные материалы, обучающие курсы для рабочих-отделочников, комплектование сопутствующими материалами и инструментами, проведение совместных рекламных мероприятий.

С учетом перспективы расширения объема отделочных работ по технологиям Кнауф техническая служба тесно взаимодействует с проектными и архитектурными организациями по применению комплектных систем и технологий на стадии проектирования. На постоянной основе налаживаются связи с высшими, среднеспециальными и профессиональными строительными учебными заведениями по обучению сухим отделочным технологиям с использованием комплектных систем Кнауф. Маркетинговая компания с согласия инвестора вкладывает значитель-

ные средства в эту работу, считая ее венчурным проектом, отдачу от которого получит в будущем.

К настоящему времени совместными усилиями удалось поднять качество использования комплектных систем Кнауф на всех стадиях строительного процесса, что нашло отражение в функциональной структуре отделов СП. Рост объемов реализации ставит одну за другой новые задачи, требующие незамедлительного решения.

Например, переход на нормы крупнооптовых поставок потребовал изменения способа оплаты за товар. Полный отказ от наличных платежей и организация электронных расчетов с покупателями разных регионов через систему филиалов одного банка сократили время прохождения платежей и высвободили рабочее время финансовых и учетных специалистов, чьи усилия стали направляться на развитие управленческой компетенции и совершенствование состояния учета.

На стадии резкого увеличения объема продаж маркетинговая компания испытывала определенные трудности в оперативном управлении отгрузками. Удаленность оптовых складов, расположенных за несколько сот километров от основного офиса маркетинговой компании, затрудняла работу менеджеров отдела внутреннего сбыта. Сложилась ситуация, когда единство процесса организации отгрузки товаров покупателям зависело одновременно от двух предприятий: завод-производитель осуществлял погрузку товаров в вагоны, а маркетинговая компания, удаленная от места погрузки, отвечала за качество товаров в пути и срок их доставки. Кроме того, отгрузки комплектовались как со складов производителя, так и со складов маркетинговой компании. В этих условиях было принято решение о создании в структуре СП

отдела организации грузоперевозок на территории оптовых складов завода-производителя. Это изменение организационной структуры способствовало как успешному решению вопроса увеличения скорости организации погрузки, увеличения скорости оформления документов, оптимизации использования емкости вагонов, так и разделению зон ответственности персонала каждого предприятия. Конечно, существование удаленного отдела СП от основного офиса «Кубань-Кнауф» усложнило внутрифирменные связи, но позволило увеличить суточную норму отгрузки железнодорожным и автомобильным транспортом в запланированных объемах.

Выросший за несколько лет в десятки раз объем продаж требовал нового качества менеджмента внутри фирмы. В первую очередь это касалось технологии принятия управленческих решений, которые должны быть обоснованными, быстрыми и безошибочными. Для этого нужна актуальная справочная и аналитическая информация. Отдел информационных технологий, сопровождавший основные базы данных, преобразовался в информационно-аналитический отдел с двумя равноправными функциями: информационное обеспечение и аналитические исследования. Для построения аналитической работы были разработаны стандарты поквартальной и месячной отчетности отделов. В настоящее время топ-менеджеры СП имеют достаточный объем необходимой маркетинговой информации, что исключительно важно в условиях частых изменений внешней среды.

На определенном этапе развития фирмы наличие только традиционного бухгалтерского учета перестало соответствовать уровню поставленных задач. Для оператив-

ного отслеживания отклонений от маркетинговой стратегии в организационную структуру была введена должность финансового менеджера.

В канале продвижения комплектных систем Кнауф на строительный рынок маркетинговая фирма СП ООО «Кубань-Кнауф» стоит первой относительно фирмы-производителя основных компонентов комплектных систем (ГКЛ, профиля, сухих смесей). Одновременно с перетеканием товарной массы по каналу продвижения перетекают и стратегические задачи, образуя единый сквозной процесс сбытовой логистики. Организационные структуры всех сбытовых предприятий в совокупности можно рассматривать как единый инструмент, обслуживающий стратегию, общую для всего канала продвижения. Поэтому позиция маркетинговой компании во многом является определяющей в успехе общего бизнеса, включающего собственника, производителя, маркетинговую компанию и последующие звенья канала продвижения. Любое решение относительно организационной структуры внутри маркетинговой компании продумывается с учетом влияния на другие звенья канала, способствуя общим взвешенным успехам, благотворному влиянию на рыночные отношения.

Организационная структура как совокупность подразделений и взаимодействия между ними является живым, подвижным организмом, назначение которого следует максимально использовать в менеджменте любой организации для достижения стратегических целей. Надежный и долговременный успех обеспечивает только комплексное использование всех инструментов менеджмента, среди которых организационная структура занимает первое место.

ОАО "ТЕРМОСТЕПС-МТЛ"

Теплоизоляционные материалы
и изделия высокого качества

Россия, 443004, Самара, ул. Заводская 5, а/я 422

Дирекция по маркетингу

Тел.: (8462) 265-135; факс: (8462) 265-136

Отдел продаж

Тел.: (8462) 301-616; факс: (8462) 302-605



Подробнее читайте на стр. 36

Понижение горючести полимербитумного кровельного покрытия

В производстве современных строительных материалов широко используются полимеры. Они обеспечивают надежность и долговечность зданий и сооружений при эксплуатации в различных климатических зонах. Современное строительство требует постоянного улучшения свойств, отвечающих за надежность и долговечность материалов и конструкций.

Кровельные материалы, создаваемые преимущественно на полимербитумных композициях, несмотря на их признание, также нуждаются в специальной доработке. Это связано с тем, что их составляющие — нефтяной битум и синтетические полимеры, являясь органическими по своей природе, чувствительны к повышенным температурам и тем более воздействию огня.

При термическом разложении битумного компонента образуется много органических продуктов с относительно низкой молекулярной массой, которые легко переходят в газовую фазу при нагреве. Горение битума, как и горение полимеров, сопровождается обильной копотью

и низким коксообразованием. Для огнезащиты таких полимерных систем коксообразующие добавки (фосфорсодержащие неорганические добавки) и инертные наполнители оказались неэффективными. [1]

Исходя из представлений о циклическом и многостадийном процессе горения [2] наиболее эффективным способом огнезащиты органических полимерных систем является подавление (флегматизация, ингибирование) газовой фазы горения.

В данной работе изучена возможность снижения горючести полимербитумной композиции (ПБК) при введении декабромдифенилоксида (ДБДФО) и его смесей с оксидами различных металлов при сохранении ее основных свойств в допустимом интервале.

Для корректного подбора антипирена исходили из температуры его разложения и совместимости с ПБК. Данные термогравиметрического анализа показали, что температура начала разложения ДБДФО

Таблица 1

Содержание ДБДФО в ПБК, мас. %	Потеря массы при горении, %	Время возгорания, с	Время самостоятельного горения, с
–	Образец сгорел полностью		
5	Образец сгорел полностью		
10	8,6	20	60
15	4,5	25	31
20	4,2	25	0
25	7,7	30	0

Таблица 2

Оксид металла	Содержание оксида металла, %	Время самостоятельного горения, с	Потеря массы при горении, %	Предел прочности при растяжении, Па·10 ⁻⁴	Относительное удлинение при разрыве, %	Гибкость на холоде при температуре, °С
Sb ₂ O ₃	3	0	9,6	43	75	-15
	4	1	7,1	45	95	-15
	5	0	3,9	50	71	-15
	7,5	2	6,1	48	100	-15
TiO ₂	3	11	9,7	41	90	-15
	4	0	4,9	45	95	-15
	5	7	6,9	51	90	-15
	7,5	45	7,8	54	90	-15
Fe ₂ O ₃	3	5	10,5	53	75	-15
	4	11	7,5	46	85	-15
	5	40	7,7	49	80	-15
	7,5	>60	>20	53	100	-15

Примечание. Общее количество функциональной смеси добавки 15 мас. %.

составляет 360°C, а исходной ПБК – 330°C. По этим показателям выбор ДБДФО как антипирена ПБК рационален. При исследовании образцов под микроскопом сделан вывод об их относительной однородности.

Композиции получали на основе битума кровельного БНК 45/190 (ГОСТ 9548–74) производства ООО «ПО «Киришинефтеоргсинтез» и атактического полипропилена импортного производства.

Функциональные добавки:

- декабромдифенилоксид – ДБДФО (ТУ 6-22-43–79);
- Sb_2O_3 (ТУ 6-09-3267–87);
- TiO_2 (ТУ 6-09-01-629–83);
- Fe_2O_3 (ТУ 6-09-563–85).

Испытания образцов на огнестойкость проводили по стандартным методикам [3]. Разрушающее напряжение и относительное удлинение при разрыве образцов определяли на разрывной машине РМИ-5А (ГОСТ 11262–80). Термический анализ образцов проводили на дериватографе Q-1500D фирмы MOM (Венгрия) в атмосфере воздуха при скорости подъема темпера-

тур 5°C/мин в интервале температур 20–500°C. Гибкость на холоде определяли по ГОСТ 2678–94 на брусе с диаметром скругления 20 мм.

В табл. 1 приведены результаты исследования горючести образцов ПБК, содержащих различные количества ДБДФО. Как видно, только большое (не менее 20%) содержание антипирена подавляет самостоятельное горение ПБК, продлевает время возгорания и снижает потерю массы образцов.

Результаты, иллюстрирующие изменение физико-механических свойств образцов, отличающихся по содержанию в них ДБДФО, представлены на рисунке.

Из приведенных зависимостей следует, что введение в образцы до 10% ДБДФО незначительно изменяет их прочность и эластичность. Такие образцы имеют гибкость – 15°C, но горят в пламени более 60 с. Дальнейшее увеличение в образцах количества ДБДФО от 10 до 25% незначительно повышает их предел прочности при растяжении с 52 до 55 Па·10⁻⁴ и одновременно уменьшает относительное удлинение при

разрыве со 105 до 50%. Образцы не сохраняют гибкость при низкой температуре, но и не горят.

Высокое содержание ДБДФО в ПБК приводит к несоответствию требованиям технических характеристик готовой продукции, делает ее дорогостоящей и одновременно непригодной для дальнейшей переработки в целевой материал.

Известен прием ускорения самозатухания органических веществ, заключающийся в применении синергистов, присутствие которых в смеси с основным замедлителем горения заметно усиливает его действие [4]. В качестве последних наиболее часто применяют оксиды [5, 6] и гидроксиды [7] металлов.

При введении в ПБК совместно с ДБДФО соединений металлов II и III групп периодической системы элементов наблюдали снижение огнестойкости композиций. Так, время самостоятельного горения композиций, содержащих 10% ДБДФО, 5% ZnO, MgO, Al₂O₃, Al(OH)₃, Al₂O₃·В₂O₃·Н₂O превышает 60 с. Композиции с Al(OH)₃ и ZnO обнаруживают значительное каплепадение.

В ряде случаев огнестойкость ПБК повышают введенные в них оксиды металлов IV, V и VIII групп. В частности, время самостоятельного горения ПБК составляет 0; 7 и 40 с, если синергистами служат Sb_2O_3 , TiO_2 и Fe_2O_3 соответственно. Для определения оптимального состава защищенных ПБК исследовали их свойства исходя из содержания в образцах синергической смеси антипиренов, в которой варьировали количество оксидов при общем количестве добавки в 15 мас. %. Результаты опытов приведены в табл. 2.

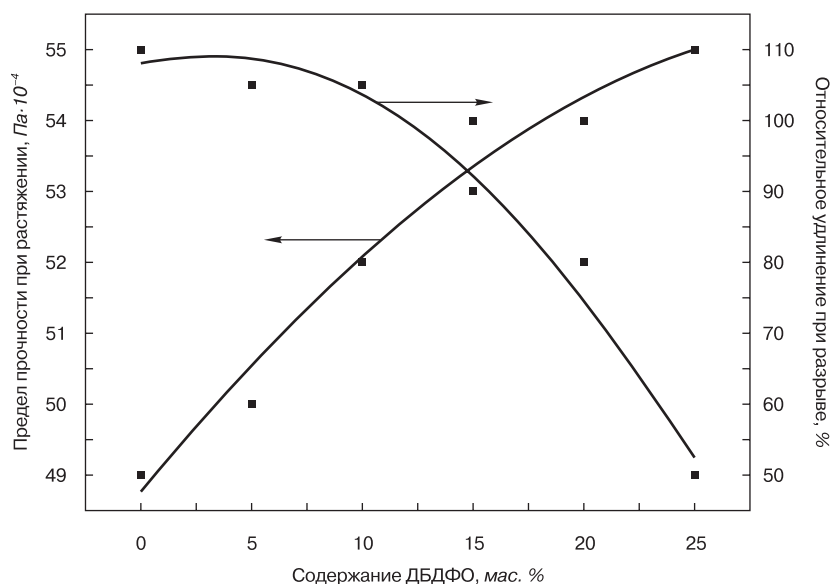
Как видно в общем, по огнестойкости образцы, содержащие 5% Sb_2O_3 , 4% TiO_2 и 3% Fe_2O_3 , превосходят иные. Составы ПБК, из которых они приготовлены, можно считать оптимальными.

Термогравиметрические исследования и анализ дериватограмм образцов разработанных полимербитумных композиций обнаружили, что введение в них одного броморганического антипирена или в смеси с оксидами уменьшает температуру T₁, соответствующую 1% потери массы на 5–55°C, и температуру T₁₀, отвечающую 10% потери массы образца на 25–40°C. Это означает, что антипирены промотируют термоокисление ПБК. В меньшей мере это производит ДБДФО, в большей – его смесь со Sb_2O_3 . ДБДФО и его смесь со Sb_2O_3 известны как эффективные антипирены для полипропилена [8]. Поэтому наблюдаемые

Таблица 3

Антипирен	Параметры деструкции	
	T ₁ , °C	T ₁₀ , °C
–	145	370
ДБДФО	140	350
ДБДФО : Sb_2O_3	100	322
ДБДФО : TiO_2	123	345
ДБДФО : Fe_2O_3	90	350

Примечание. Общее количество антипирена 15 мас. %; соотношение ДБДФО к оксиду металла 10: 5.



Зависимость предела прочности при растяжении и относительного удлинения при разрыве образцов ПБК от содержания в них ДБДФО

тепловые потери можно связать с неустойчивостью битума в составе ПБК к температурным воздействиям. По величине снижения $T1$ и $T10$ можно заметить, что в исследованной ПБК протекают реакции отщепления. Присутствие в ПБК ДБДФО и его смеси с Sb_2O_3 , TiO_2 , Fe_2O_3 снижают ее термические свойства в следующем порядке (табл. 3).

Смесь ДБДФО со Sb_2O_3 , теряющая 10% массы при наиболее низкой температуре, равной $322^\circ C$, наиболее эффективно ингибирует горение ПБК. Это можно объяснить следующим образом: Sb_2O_3 катализирует разложение ДБДФО; образующийся химически активный бром активно присоединяется по $C=C$ -связям, которые маловероятны в структуре полимера, но присутствуют в молекулах битума. Это приводит к существенному увеличению выхода бромсодержащего карбонизованного остатка, который препятствует поступлению горючих продуктов деструкции в зону пламени и кислорода к органической части ПБК. При этом в газовую фазу уже на ранних стадиях разложения ПБК одновременно выделяется HBr и летучие галогенсодержащие углеводороды, ингибирующие

реакции в пламени. Подобное мнение изложено в работе [9].

Вероятно, выделение HBr , бромсодержащих углеводородов, бромидов сурьмы происходит в наиболее необходимые для замедления горения моменты времени, когда протекает основная стадия разложения горючего полимера. Такое предположение подтверждается работами А.Н. Праведникова [10]. Эта «своевременность» важна, ибо преждевременное улетучивание галогенида металла в газовую фазу из системы «полимер-антипирен», то есть до наступления стадии интенсивного разложения полимера, не защищает его от горения. Это показано на примере использования ZnO [10].

Таким образом, введение в ПБК ДБДФО в исследованных количествах незначительно повышает огнестойкость и ухудшает физико-механические показатели. Наиболее эффективно горение ПБК ингибируют смеси ДБДФО с Fe_2O_3 , TiO_2 , Sb_2O_3 .

Список литературы

1. Полимерно-битумное гидроизоляционное покрытие пониженной горючести / Ю.В. Емельянов, В.В. Обносов, В.Н. Мели-

хов, С.В. Баженов, Л.В. Мотина // Первая междунар. конф. по полимерным материалам пониженной горючести: Тез. докл. Алма-Ата, 1990. С. 18–20.

2. Асеева Р.М., Заиков Г.Е. Горение полимерных материалов. М.: Наука, 1981. 280 с.
3. Монахов В.Т. Методы исследования пожарной опасности веществ. М.: Химия, 1972. С. 61–63.
4. Кодолов В.И. Замедлители горения полимерных материалов. М.: Химия, 1980. 274с.
5. Пат. 4512806 США.
6. Пат. 5326797 США.
7. Пат. 4659381 США.
8. Самозатухающая композиция на основе полипропилена / Г.С. Шифрис, Т.А. Бубнова, Р.Ш. Салахова и др. // Пластические массы. 1989. № 7. С. 56–58.
9. Brauman S. K. Char - forming synthetic polymers 3. Modification by halogen introduction and the use of dehydrohalogenation agents to promote charring. / J. Fire Retardant Chemistry 1980. V. 7. p. 119–129.
10. Полимерные материалы с пониженной горючестью / В.В. Копылов, С.Н. Новиков, Л.А. Оксентьевич и др. / Под ред. А.Н. Праведникова. М.: Химия, 1986. 224 с.

ЗАО "КУВАНЬКРОВЛЯ"

350039 Краснодар, ул. Калинина, 1. Тел. (8612) 51-37-40, 52-93-73, 52-41-81.

ЗАО "КУВАНЬКРОВЛЯ" ЯВЛЯЕТСЯ КОМБИНАТОМ
СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ,
ИМЕЕТ СОБСТВЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО
РУБЕРОИДА, НАПЛАВЛЯЕМЫХ КРОВЕЛЬНЫХ ГИДРОИЗОЛИРУЮЩИХ
МАТЕРИАЛОВ, АСБЕСТОЦЕМЕНТНЫХ ТРУБ, КАРТОНА.



НАПЛАВЛЯЕМЫЕ
МАТЕРИАЛЫ
НА СТЕКЛО-
ОСНОВАХ МАРКИ
"КРУНАМ"

Покупаайте у производителя!



ТРАДИЦИОННЫЙ
РУБЕРОИД
ВСЕХ МАРОК



АСБЕСТО-
ЦЕМЕНТНЫЕ
ТРУБЫ РАЗЛИЧ-
НЫХ ДИАМЕТРОВ



КАРТОН
КРОВЕЛЬНЫЙ
МАРОК:
М-300, М-350,
М-400

А.В. ЖУЛЕВ, генеральный директор ООО «ЭТМ» (Москва)

Компания «ЭТМ» – электротехника для профессионалов

**Надежный электрический контакт – основа нормальной работы оборудования.
Контакт с надежной компанией – основа выгодного сотрудничества**

Компания «ЭТМ» широко известна на московском рынке оптовых поставщиков электротехники. Марка «ЭТМ» прочно вошла в жизнь строительной Москвы и с каждым днем привлекает все большее число специалистов.

«ЭТМ» – крупная российская электротехническая компания, отделения которой расположены в десяти промышленно развитых регионах Российской Федерации – Санкт-Петербурге, Москве, Новгороде, Нижнем Новгороде, Вологде, Петрозаводске, Самаре, Тольятти, Челябинске и Екатеринбурге.

Ассортимент продукции компании составляет более 11 тыс. наименований, товарный запас в стоимостном исчислении – более 180 млн р, площадь хранения продукции – более 20 тыс. м².

Стабильные связи и выработанные за годы сотрудничества оптимальные схемы взаимодействия с основными российскими и зарубеж-

ными производителями, мощная система логистики, в которой заняты сотни сотрудников компании, позволяют «ЭТМ» обеспечивать поставки прямо со складов всего ассортимента электротехнической продукции по оптимальным ценам.

Единая информационная корпоративная сеть компании «ЭТМ» дает возможность в режиме реального времени совершать торговые операции, проводить анализ потребности заказчиков в товаре и оптимально поддерживать складские запасы в регионах.

В Москве, как и в целом в России, компания «ЭТМ» занимает прочные позиции. Предприятие выполняет комплексные оптовые поставки электротехнической продукции профессионалам в области электромонтажа – строительным, строительно-монтажным и электромонтажным организациям; сотрудничает со специалистами предприятий промышленности, транс-

порта, связи, жилищно-коммунального хозяйства, торговли и др.

«ЭТМ» активно участвует в реализации крупных проектов по строительству и реконструкции объектов столичной и областной инфраструктуры. Среди заказчиков «ЭТМ» в Московском регионе – корпорация «Трансстрой», «Лукойл-Нефтегазстрой», «Ростелеком», «Буйгстрой», «Мосэнергострой», «ЭНКА», СК «Олимпийский», Храм Христа Спасителя, «Лужники» и многие другие – всего более 600 организаций.

Огромное внимание «ЭТМ» уделяет работе с теми предприятиями, которые выполняют электромонтажные работы на средних и небольших объектах строительства и ремонта, единовременные закупки которых не так велики, но, как правило, производятся постоянно.

Специалисты, однажды обратившиеся в «ЭТМ», независимо от объема произведенной закупки предпо-



ВСЁ ДЛЯ ЭЛЕКТРОМОНТАЖА

Весь ассортимент на едином складе

Отечественное и импортное оборудование

- ★ Кабельно-проводниковая продукция
- ★ Электроустановочные изделия
- ★ Электрооборудование
- ★ Светотехника

Опково-складские центры ЭТМ:

- ул. Трофимова, д.25 корп. 1 т. 785-0420, 785-0422 (Ст.м. "Кожуховская"), ctmm@ctm1.girmet.ru 785-0424
- 1-й Новоподмосковный пер., 2/1 т. 916-6437, 916-6438 (Ст.м. "Войковская"), ctmm@ctm2.girmet.ru
- Дзержинское ш., д. 6 т. 503-3477, 559-8772 (Люберцы-Котельники), ctmm@ctm8.girmet.ru

www.etm.ru

ПРОВОД	Установочный, эмалированный, неизолированный
КАБЕЛЬ	Силовой, бронированный, гибкий, телефонный, управления, сварочный, контрольный, радиочастотный
КАБЕЛЬНАЯ АРМАТУРА	Муфты свинцовые, наконечники, металлорукава
ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫЕ ИЗДЕЛИЯ	Короба, полки, коробки, дюбеля, скобы, втулки, лента монтажная, трубка ХВТ, кабель-каналы, лотки, трубы, силовые разъемы, электромонтажные изделия
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ (до 110 кВ)	Отечественные и импортные автоматы, УЗО, пускатели, контакторы, тепловые реле, рубильники, предохранители, ящики, щиты, шкафы, КСО, ЩО-70, ВРУ, электродвигатели, счетчики, реле, электроизмерительные приборы, шкафы, корпуса и аксессуары к ним, трансформаторные подстанции и другое высоковольтное оборудование
ЭЛЕКТРОУСТАНОВОЧНЫЕ ИЗДЕЛИЯ	Отечественные и импортные вилки, выключатели и розетки для скрытой и наружной проводки, розетки телефонные, компьютерные, телевизионные, звонки, кнопки, гонги, таймеры
ОСВЕТИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	Светильники для офисов и общественных зданий, промышленного и бытового назначения, уличные
ТЕПЛОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	Теплоiventильаторы, воздушные завесы, электрообогреватели
ИНСТРУМЕНТ И ОСНАСТКА	Прессы, клещи, ножницы, оперативные штанги, средства защиты

читают и в дальнейшем приобретать электротехническую продукцию в компании. Сегодня мы раскрываем секреты роста популярности компании «ЭТМ» в Москве, причины и слагаемые ее успеха на рынке. Итак, почему с «ЭТМ» хорошо работать?

Вам гарантирован индивидуальный подход. С целью максимального удовлетворения потребностей заказчиков в «ЭТМ» широко практикуется индивидуальный подход. Здесь каждый вправе рассчитывать на оптимальные условия оплаты и поставки, на получение индивидуальных скидок, что высоко оценивается специалистами и создает условия для долгосрочного сотрудничества.

С «ЭТМ» работать просто. Менеджеры компании готовы принять ваш заказ по телефону или по факсу. С вами будет работать персональный менеджер, который немедленно свяжется с вами, предложит максимальный выбор продукции по оптимальным ценам и согласует условия и

сроки поставки. Если вам необходимы консультации по приобретаемой продукции, специалисты «ЭТМ» с удовольствием их предоставят.

Обеспечение крупных проектов. Специально для обеспечения поставок по крупным проектам в «ЭТМ» организован отдел проектных продаж, сотрудники которого предоставляют необходимую информацию и организуют последующую поставку продукции по проекту от этапа его разработки до реализации и монтажа объекта «под ключ».

У вас не будет проблем со сроками. Корпоративные информационная и логистическая сети компании «ЭТМ», построенные с использованием новых электронных бизнес-технологий, позволяют оптимально планировать поставки и производить их в необходимые вам сроки.

Широкий ассортимент продукции. Наладженные контакты со всеми известными российскими и зарубежными производителями

позволяют «ЭТМ» предлагать своим клиентам огромный выбор электротехнической продукции производства России, стран СНГ, зарубежных фирм: *ABB, SCHNEIDER GROUP, PHILIPS, THORN, THORSMAN, ELJO, ELSO, STROMFORS, FRIEDLAND, DE-VI* и др.

Качество продукции. «ЭТМ» предоставляет только качественную сертифицированную продукцию.

Весь ассортимент на едином складе. Поставка продукции производится со складов в Москве и Московской области. На каждом из складов представлен полный ассортимент.

А самое главное — «ЭТМ» очень ценит своих заказчиков и считает главной стратегией компании максимальное удовлетворение их запросов во всем многообразии электротехнической продукции.

Выбирайте «ЭТМ»: **возможно, мы лучше, чем ваш поставщик! Будем рады, если вы станете нашими постоянными заказчиками.**

**20 - 22 ноября
2001 года**

Дворец Спорта

Россия, Ростов-на-Дону

СТРОЙЖКХ-2001
ИНДУСТРИЯ

Организатор:

EXPODON

(8632) 670 - 433, 679 - 106

E-mail: expo-don@aanet.ru

Теплоизоляционные материалы и конструкции высокого качества ОАО «Термостепс-МТЛ»

1 января 2000 года началась новая эпоха в российском строительстве. Именно в этот день вступило в силу постановление Госстроя РФ №18-81, согласно которому в 3,5 раза были увеличены нормы сопротивления теплопередачи.

За точку отсчета в этом постановлении были приняты нормативы, много лет существовавшие в странах Северной Европы и Канаде. С этого момента роль теплоизоляционных материалов в строительстве не просто возросла, она стала принципиальной. Обычная кирпичная стена, чтобы соответствовать новым требованиям, должна иметь толщину около метра. Строить жилые дома или заводские цеха со стенами такой толщины неэкономично. Именно поэтому теперь уделяют огромное внимание утеплителю, соотношению его теплоизоляционных свойств, цены и качества.

Все эти качества оптимально сочетаются в минераловатных материалах: матах и плитах различной жесткости. На российском рынке ТИМ материалы с волокнистой структурой занимают, по разным оценкам, от 70 до 80% от общего объема.

Самарская компания ОАО «Термостепс-МТЛ» была создана в 1994 г. на базе Куйбышевского завода теплоизоляционных материалов. ОАО «Термостепс-МТЛ» производит свыше 30 видов ТИМ из базальтового волокна и сэндвич-панели на основе минераловатных материалов или экструзионного полистирола. И хотя свойства и достоинства таких материалов давно известны строителям, у продукции самарской компании есть несколько отличительных особенностей.

Теплоизоляционные материалы на основе базальтового волокна изготавливаются методом расплава базальта при температуре 1500°C. Именно поэтому большое значение имеет качество сырья — природного камня. Базальт, используемый ОАО «Термостепс-МТЛ», добывается на Круторожинском карьере (Оренбургская обл.) под жестким контролем представителей самарского завода.

Камень транспортируется в Самару, где поступает на новые производственные линии ОАО «Термостепс-МТЛ». В 2001 г. были отлажены и запущены две принципиально новые технологические линии, закупленные компанией у одного из крупнейших европейских производителей оборудования. В настоящее время линий подобного уровня нет не только в России, но и в Европе.

Для получения минераловатного ковра высочайшего качества в этих линиях использован уникальный маятниковый раскладчик, который придает базальтовому волокну в материале вертикальную ориентацию, а это существенно улучшает внутреннюю структуру материала и повышает жесткость изделия.

Однако главная задача, которую призвана решить вертикальная ориентация базальтового волокна, — это улучшение теплоизолирующих свойств материала. Коэффициент теплопроводности ТИМ, изготовленных на новых линиях непрерывных технологий, составляет 0,034–0,038 Вт/(м·К), что позволяет отнести продукцию ОАО «Термостепс-МТЛ» к категории материалов с низкой теплопроводностью.

Один кубометр ТИМ позволяет экономить до 1,5 м³ условного топлива в год. Такая экономичность напрямую связана с экологией. Уменьшается расход ГСМ, топлива, электроэнергии, а значит — сокращается выброс в атмосферу вредных веществ, и прежде всего углекислого газа.

Кроме того, при производстве ТИМ на самарском заводе используются технологии, позволяющие в десятки раз снизить вредные выбросы. Это коксогозовая вагранка, дожиг отходящих газов, современные фильтры очистки газов.

Еще одно важное свойство продукции ОАО «Термостепс-МТЛ» — это высокая температура эксплуатации (до 1000°C), при которой базальтовое волокно полностью сохраняет свои свойства, в том числе и теплопроводность.

В настоящее время ОАО «Термостепс-МТЛ» готово поставлять своим заказчикам до 2 млн м² плит в год. В отличие от конкурентов самарский завод использует в своей работе базальтовое волокно собственного производства.

Компания способна предложить самый широкий ассортимент не только ТИМ, но и сэндвич-панелей. Их длина может составлять 14 м, толщина — от 50 до 200 мм.

Новое оборудование позволяет нарезать готовые конструкции с высокой точностью. Сэндвич-панели, изготовленные ОАО «Термостепс-МТЛ», могут быть использованы в гражданском строительстве, например при возведении коттеджей и дачных домиков, а также объектов сельскохозяйственного назначения.

Весь производственный цикл — профилирование, прокатка, монтаж и окрашивание сэндвич-панелей расположен на территории самарского завода. Это полностью исключает транспортные затраты, позволяет контролировать качество продукции на всех стадиях изготовления. Именно поэтому продукция ОАО «Термостепс-МТЛ» выгодно отличается по цене от импортных и отечественных аналогов.

Профессиональные строители хорошо знают, что главное достоинство отечественных ТИМ и сэндвич-панелей — низкая стоимость, а главные преимущества импортных — широчайший ассортимент и высокое качество. Благодаря использованию современных технологий и введению в эксплуатацию двух новейших производственных линий ОАО «Термостепс-МТЛ» удачно объединило в своей продукции достоинства российских и зарубежных ТИМ, а самое главное, смогло избежать типичных недостатков.

ОАО «Термостепс-МТЛ» предлагает своим партнерам ТИМ и сэндвич-панели европейского качества по российским ценам. Завод готов сотрудничать и с другими фирмами, имеющими собственное производство сэндвич-панелей, поставляя им минераловатный утеплитель на базальтовой основе.

Все ТИМ и сэндвич-панели, производимые ОАО «Термостепс-МТЛ», относятся к группе НГ — негорючим материалам (ГОСТ 30244). Именно негорючесть базальтового волокна делает все изготовленные из него изделия незаменимыми в промышленности металлургии, химической или нефтяной промышленности.

Базальтовые ТИМ слабовосприимчивы к агрессивным средам и характеризуются стойкостью к растворам кислот и щелочей средней концентрации.

Продукция ОАО «Термостепс-МТЛ» является также прекрасным звукоизолирующим материалом, снижающим уровень шума и в заводских цехах, и в жилых помещениях.

ОАО «Термостепс-МТЛ» предлагает свыше тридцати видов теплоизолирующих материалов на базальтовой основе высокого качества по конкурентным ценам. Влияние на цены оказывает удачное географическое расположение самарского завода. Наша продукция необходима в современном строительстве, экономит средства, соответствует самым высоким требованиям сегодняшнего дня.

Стройиндустрия и архитектура

Москва, Экспоцентр

10–14 сентября 2001 г.

В выставочном комплексе «Экспоцентр» на Красной Пресне прошла IX международная выставка «Архитектура, строительство, стройиндустрия». Организаторы мероприятия – ЗАО «Экспоцентр» и Союз архитекторов России.

Экспозиционная площадь составила около 5 тыс. м², на которой расположилось более 350 фирм из 12 стран: Белоруссии, Германии, Италии, Индии, Китая, Польши, России, Румынии, США, Украины, Финляндии, Югославии.

Особенностью этой выставки стали впервые специально выделенные два международных салона: «Интерьер XXI века» и «Компьютерные технологии в архитектуре и строительстве».

Выставка убедительно показала, что российский строительный рынок в настоящее время диктует высочайшие требования к качеству зданий. Они должны быть оригинальны и привлекательны не только снаружи, но и внутри, долговечны и добротны по материалам и исполнению. А открытие международных салонов показало, что в отечественном строительстве, в частности в инвестиционном процессе, все большую роль начинают играть архитектор. На смену убогому набору конструкций и материалов, которые еще совсем недавно предоставлялись архитектору как принудительный типовой ассортимент, пришел обширный арсенал различных по качеству строительных технологий и технических средств реализации архитектурных решений.

Гамма гидроизоляционных и кровельных материалов была представлена хорошо известными им-

портными и отечественными марками. В последнее время все активнее используются отечественные полимерные материалы, из которых на выставке НПК «Гидрол-Руфинг» были представлены материалы «Элон» и «Кровлелон». «Элон» представляет собой двухслойную мембрану на основе СКЭПТ. «Кровлелон» изготавливают на основе ПВХ и используют как для устройства и ремонта зданий, эксплуатирующихся в обычных условиях, так и в опасных условиях (атомные и тепловые электростанции, нефтехимические и перерабатывающие предприятия и др.).

В экспозиции выставки нашли отражение вопросы дорожного строительства, среди которых большое значение имеет армирование и укрепление грунтов. Фирма «Геотехкомплекс» представила материал «Геокаркас», который представляет собой полиэтиленовые ленты, сваренные между собой в виде сот (в шахматном порядке). Величина ячеек обуславливается техническими требованиями к строительным конструкциям. Стенки ячеек имеют тисненую поверхность, увеличивающую трение с заполняющими материалами, и перфорацию, улучшающую дренажные характеристики конструкции.

Технические характеристики материала «Геокаркас»

Высота, мм	75; 100; 150; 200
Диагональ, ячейки, м	0,25–0,5
Разрывная нагрузка при испытании ленты, кН/м, не менее	40
Относительное удлинение при разрыве, %	50
Прочность шва в % от разрывной нагрузки, не менее	50

Материал можно использовать материал при строительстве подпорных стенок, армировании слабых грунтов, противоэрозийной защиты откосов, озеленении берегов водоемов и др.

Раздел ограждающих конструкций зданий был представлен материалами на различной основе от керамических кирпичей до сэндвич-изделий. В экспозиции нашли отражение хорошо зарекомендовавшие себя системы наружной теплоизоляции зданий (фирма «Авангардстройматериалы», «Опытный завод сухих смесей»), навесные фасады (фирма «Бревитор»). Свои услуги предлагали фирмы, накопившие значительный опыт монтажа таких систем. Специалистам было интересно познакомиться с экспозицией фирмы «Мортон-РСО», имеющей многолетний опыт в области ремонта и строительства в Москве и Подмосковье. Фирма также занимается наружной теплоизоляцией зданий по системе «Теплый дом», выпускаемой Опытным заводом сухих смесей.

Не менее востребованную в последние годы продукцию представляла группа компаний «СМК». Специализация фирмы – производство нестандартных металлоконструкций, емкостей для нефтепродуктов, вентилируемых фасадов, декоративных облицовочных материалов. Практически весь производимый ассортимент используется различными подразделениями компаний при возведении АЗС, которые они сами и проектируют. Для производства высокодекоративных вентилируемых навесных фасадов используется алюминий отечественного или импортного производства.



Вопросы, поднимаемые на форуме «Неделя стройиндустрии регионов России в Москве», вызывают интерес специалистов.



Центр делового сотрудничества в строительстве – зона обмена информацией посетителей и экспонентов выставки.

Международный салон «Компьютерные технологии в архитектуре и строительстве» представил различные компьютерные программы для специалистов в области строительства. Компания «Еврософт» представила современное программное средство в области архитектурного проектирования и дизайна ArCon. Новая версия — ArCon5.0/ArCon+5.0 — имеет новые возможности: полукруглые и круглые стены, точная привязка в режиме дизайна, дизайн лестничной площадки, многократное копирование объектов, конструирование помещений с различными уровнями потолка и пола и др. В программе предусмотрена возможность расчета площадей, объемов и характеристик помещений. Дополнительные модули позволяют сохранять объекты ArCon в трехмерном формате 02C с возможностью дальнейшего использования в интернет-документах MS Office и др.

В арсенале фирмы новая версия программного комплекса proFEt& STARK ES из серии программных систем MicroFe для расчета пространственных конструкций на прочность, устойчивость.

Проектный институт № 2 предлагал серию программных комплексов автоматизированного управления проектной организацией. Серия включает комплекс автоматизированных рабочих мест управления проектной организацией «План-2000», программный бухгалтерский комплекс «Сальдо+», сетевой программный комплекс «Каштан» (кадры и штатное расписание), программный бухгалтерский комплекс «Аренда».

Программные продукты ООО «Немечек» были представлены комплексной системой автоматизированного архитектурно-строительного проектирования Allplan. Базовая группа модулей позволяет создавать двухмерные объекты, наносить размерные линии различных типов, работать с текстом, обмениваться данными с другими программными средствами др. Дополнительные модули представляют возможность создания трехмерных тел, определения центра тяжести тел, составления спецификаций и др.

Программный пакет «Allklima 2000» предназначен для проектирования внутренних инженерных сетей зданий: вентиляции, отопления, сантехники и канализации, электросетей.

Особый интерес вызвал проведенный 11–13 сентября в рамках выставки форум «Неделя стройиндустрии регионов России в Москве», организованный ЦБНТИ Госстроя РФ.

Открыл форум, руководитель департамента инвестиций Министерства экономики и развития РФ

А.Н. Зайцев, который рассказал обравшимся о федеральной адресной инвестиционной программе, а заместитель председателя Госстроя РФ В.Н. Пономарев представил развернутую картину проблем жилищного строительства, затронув такие вопросы, как незавершенное строительство, юридическая ничтожность долевого участия в строительстве, ипотечное кредитование. Так, прямое финансирование жилищного строительства недостаточно эффективно, его объемы сократились в 2,5 раза по сравнению с советским временем, то есть только 1,5% населения может быть обеспечено новыми квартирами — отсюда тенденция к старению жилого фонда.

Выступившие затем руководители фирм — участниц форума поделились своим видением проблем, стоящих перед строительным комплексом в решении актуальных задач по реформированию ЖКХ и выполнению программ «Жилище». Специалисты с интересом ознакомились с региональным и международным опытом жилищного строительства.

Были проведены круглые столы по темам: «Новые строительные технологии, материалы и оборудование в решении федеральной программы «Жилище» и «Ресурсо- и энергосбережение как основной фактор в реализации Федеральной программы реформирования и модернизации строительного и жилищно-коммунального комплекса».

Генеральный директор ООО Компания «Гермопласт» С.П. Курчиков коснулся вопросов реформирования жилищно-коммунального комплекса, требующих, как правило, значительных средств; использования материалов сомнительного качества и необходимости снижения затрат при строительстве и эксплуатации.

Заместитель генерального директора ЦНКБ А.Н. Карпов в своем выступлении отметил, что традиционно институт разрабатывал дозаторы и смесители для нужд оборонной промышленности. Теперь предприятие создает мобильные установки для коттеджного строительства с применением пенобетона. Проведенные институтом исследования показывают, что нужно совершенствовать рецептуру для повышения прочности обычных неавтоклавных пенобетонов при достаточно низкой плотности и высоких теплоизоляционных характеристиках.

В настоящее время установки, разработанные в институте, используются не только для монолитного домостроения, но и для изготовления различных конструктивных элементов.



Раздел выставки «Архитектура» по традиции расположен в павильоне «Форум»

Вопросы реформирования ЖКХ, поднятые на форуме, волновали практически всех его участников. Главный специалист ЗАО «Теплодомер» Н.Е. Корчагин затронул тему перехода на 100%-ную оплату услуг, при котором жильцы должны быть заинтересованы в установлении приборов учета тепловой энергии, горячей и холодной воды. При этом оказалось, что СНиП 20405–91 и дополнение «Отопление и вентиляция» от 1995 г. требуют «при проектировании жилья в каждой квартире предусматривать установку приборов учета, регулирования и контроля». Причем все это при условии горизонтальной разводки с отдельным вводом в каждую квартиру.

В настоящее время стали появляться такие дома. А в основном продолжается строительство с вертикальной разводкой — наладить учет в таком жилье невозможно. Регулирование теплорегуляции производится открытием форточки. В результате анализа потребления тепла в жилых домах (34 объекта) выявлено превышение потребления тепловой энергии в полтора раза относительно расчетного.

Такая же картина с горячим водоснабжением, где 62% частных потребителей используют до 120 л воды в сутки, 30% — от 120 до 240 л/сут, 8% — более 240 л/сут. Поэтому установка счетчиков позволит поставщикам получать 100% оплаты за отпущенную горячую и холодную воду, отопление, потребителям снизить платежи за счет рационального использования горячей воды.

В рамках форума состоялась конференция «Ипотека — опыт регионов», на которой специалисты обсудили этот важнейший и острый вопрос организации жилищного строительства.

Особый интерес участников форума вызвало выступление советника заместителя председателя Госстроя России С.Е. Журавлева, рассказавшего о проблемах ипотечного кредитования жилищного строительства. В настоящее время существует множество схем приобретения жилья за деньги, но не все они подходят под понятие «ипотека». Государство имеет к этим схемам опосредованное отношение. И в лучшем случае сами участники таких схем стремятся получить от государства, в первую очередь от региональных администраций, бюджетные средства с целью использования их под свои фактически частные схемы.

Так продолжаться не может. Должна возникнуть четкая государственная и понятная всем стратегия развития системы ипотечного жилищного кредитования — государственная или федеральная система ипотечного жилищного кредитования. Именно система с жесткой структурой, с унифицированными правилами, с понятной логикой и вертикалью взаимодействия.

В этой системе при ее подготовке и на ближайшую перспективу центральную роль будет играть федеральное ипотечное агентство. Это неизбежно в силу того, что попытки

создать подобное агентство в последние два года так и не привели к главному, а именно к рефинансированию ипотечных кредитов.

Поэтому можно сейчас сказать, что ипотечное жилищное кредитование появится только тогда, когда будет запущена система рефинансирования.

Главная функция ипотечного агентства заключается в том, что на выкупленные кредиты можно привлечь внешние ресурсы, которые напрямую не участвуют ни в строительстве, ни в решении жилищных проблем.

В Оренбургской, Омской, Томской и Иркутской областях возникли прообразы реальных региональных систем ипотечного жилищного кредитования, в которых есть ряд распределенных функций. И, самое главное, что вызывает чаще всего негативную реакцию со стороны классиков ипотечного кредитования, возникли посредники, операторы первичного рынка ипотечных кредитов. Такими суррогатными операторами и раньше являлись фонды, госучреждения, ГУПы и др. образования — их нельзя считать плохими, но проблема в том, что они всегда и везде были ориентированы только на бюджетное финансирование, что недопустимо. Необходимо, чтобы и региональные системы привлекали внебюджетные

средства. Задача государства — запустить механизм и получить в результате постоянный поток долгосрочных инвестиций в ипотечное кредитование и жилищное строительство.

В конце работы выставки состоялось награждение фирм-участниц «Стройиндустрия и архитектура 2001», организованное ЦБНТИ Госстроя РФ. Награждение прошло по четырем номинациям.

«Разработка и внедрение прогрессивных материалов и оборудования»: «Экспериментальный керамический завод», «Мосмек», НПФ «Золотое сечение», «Зодчий», «Випрокстройсервис», «Пульс-пожстрой», «СП «Томал», «Ярстройдеталь», ЦНКБ ФГУП, «Теплоавангард», «Полиалпан», «Ставан М».

«Активное продвижение прогрессивных материалов и оборудования»: «Мансо Ко», «Станко Инокс», «Энергоинвест» НПКЦ, «Взлетприборсервис», «Термоинжиниринг», «Компания Конвент-Центр».

«За освещение новых технологических решений строительного комплекса России»: журнал «Стройкомплекс Среднего Урала».

«За активное участие в работе выставки зарубежных фирм»: «Фаресин»/«Faresin», «Тим», «Симпро Ру».

*Пресс-центр ЦБНТИ
Госстроя России*



ОРГАНИЗАТОРЫ:



**Правительство Москвы
(Комплекс по архитектуре, строительству, развитию и реконструкции города),
АО "Евроэкспо" при поддержке
Госстроя РФ**

ЕВРОЭКСПО

**(095) 248-2739
(095) 248-2998
(095) 248-1787**
пейджер:
(095) 788-0088
аб. "Евроэкспо"
E-mail: euroexpo@ntl.ru
www.euroexpo.ru

ТРЕТЬЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА

ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ 2002

**28 января - 1 февраля
2002 г.**

МОСКВА МАНЕЖ

**ВЫСТАВКА ДЕМОНСТРИРУЕТ
СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ,
ПРОИЗВЕДЕННЫЕ В РОССИИ.**

ОСНОВНЫЕ РАЗДЕЛЫ ВЫСТАВКИ:

- Оборудование для производства стройматериалов
- Строительные материалы, конструкции
- Отделочные и облицовочные материалы, элементы интерьера
- Инженерное оборудование
- Ландшафтное строительство
- Строительные инструменты приспособления, спецодежда

Информационная поддержка:









Росстройэкспо – новый этап развития

В начале сентября 2001 г. на одной из старейших отраслевых выставочных площадок Москвы – Росстройэкспо – проходили X международная выставка «Строймаркет-2001» и I международная выставка «Леспромбизнес-2001».

Последние несколько лет постоянно действующая площадка ОАО «Росстройэкспо» использовалась в основном как торгово-ярмарочный комплекс, где был представлен широкий спектр товаров для строительства.

Началом нового этапа с восстановлением периодических тематических выставок стало открытие нового павильона на территории выставочного комплекса, получившего название «Триумф».

Павильон отвечает всем современным требованиям, предъявляемым к выставочным площадкам. Здесь предусмотрены системы электро- и водоснабжения, сжатого воздуха. Современные средства связи позволяют экспонентам подключаться к Интернету. Общая площадь павильона составляет 7453 м², выставочная площадь – более 4 тыс. м².

Первыми выставками, которые были проведены в павильоне «Триумф», стали уже хорошо известная специалистам выставка «Строймаркет» и новый проект – «Леспромбизнес». Выставки собрали около 100 участников, представлявших продукцию различного назначения.

Выставку «Леспромбизнес» организовала специализированная выставочная компания «Центрлесэкспо»



при поддержке Министерства промышленности, науки и технологий РФ, Министерства природных ресурсов РФ, Союза лесопромышленников и лесозаготовителей России и ФГУП «Государственный научный центр лесопромышленного комплекса».

Акцент выставки «Леспромбизнес» был сделан на деревообрабатывающем оборудовании. Результаты научных исследований проектных и научных лесных институтов нашли достойное отражение в экспозиции, причем многие из них касались производства строительных материалов из отходов деревообработки.



СПЕЦИАЛЬНОЕ КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО СКБ СТРОЙПРИБОР

Россия, 454084, Челябинск, а/я 17544 Тел./факс (3512) 93-66-13, 93-66-85

Представительства: в Москве – тел.: (095) 174-78-01, в Санкт-Петербурге – тел.: (812) 430-20-65



ИПС-МГ4+
измеритель прочности бетона
методом ударного импульса

ИПА-МГ4

измеритель защитного слоя

ПОС-МГ4
измеритель прочности бетона
методом отрыва со скалыванием

ИПЦ-МГ4

измеритель активности цемента



ИПА-МГ4
измеритель адгезии
методом отрыва дисков

ИТП-МГ4

измеритель теплопроводности

ВЛАГОМЕР-МГ4
универсальный измеритель
влажности строительных материалов

ВИБРОТЕСТ

измеритель параметров вибрации



RAYNGER
семейство бесконтактных ИК-термометров
с широким набором сервисных функций

**Термометры, термогидрометры, угломеры,
обнаружители электропроводки и многое другое**

BOSCH
семейство строительных лазеров: даль-
номеры, нивелиры, уклонометры, уровни

