

Содержание

ОТРАСЛЬ В УСЛОВИЯХ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКИ

Г. Р. БУТКЕВИЧ Промышленность нерудных строительных материалов в 1994 году 2

МАТЕРИАЛЫ

И. А. АЛЬПЕРОВИЧ, Г. Т. ОСИПОВ, В. С. СВИТКО Лицевой кирпич светлых тонов на основе кембрийских глин 6
А. П. АРТЕМОВ, А. В. НАУМОВ Эффективные бетоны для зимнего бетонирования безобогревным способом 9
Б. Б. СЕРГУНЕНКОВ Акрилатные водоземulsionные составы ответственного производства 12
А. М. ХАЗАНОВ Текстильные обои — современный дизайн 14

ТЕХНОЛОГИИ

И. Н. ХРЕНКОВ Кабельные системы обогрева и их применение в строительстве 15
О. Л. КУЛИКОВ Способ увеличения прочности пористого керамического кирпича 18
А. И. ПАЛИЕВ, Л. А. БОРИСОВ Защита от шума в зданиях с использованием комплексных систем ТИГИ Кнауф 20

ЮБИЛЯРЫ ОТРАСЛИ

В. В. СЕЛИВАНОВ 60 лет Шебекинскому меловому комбинату 21
Белгородской государственной технологической академии строительных материалов — 25 лет 22

ВЫСТАВКИ, ЯРМАРКИ, КОНФЕРЕНЦИИ, СЕМИНАРЫ

И. И. БЕЛИНСКАЯ Петербургский строительный центр 23
Семинар «Западные технологии, материалы и архитектурный дизайн в строительстве Санкт-Петербурга» 24
Центр «РИД» — организатор крупнейших международных выставок в уральском регионе 26
Е. И. ЮМАШЕВА, С. Ю. ГОРЕГЛЯД Главный строительный форум на Урале 26
И. А. ВАХЛАМОВА «Стройиндустрия • Архитектура-95» 28
«Город и жилище-95» 30

Спонсор журнала — Росстробанк

На I странице обложки — интерьер Учебного центра ТИГИ Кнауф

УДК 622

Г. Р. БУТКЕВИЧ, канд. техн. наук (ВНИПИИстромсьрье, Москва)

Промышленность нерудных строительных материалов в 1994 году

Обеспеченность минеральным сырьем во многом определяет условия развития экономики каждой страны. Наличие полезных ископаемых и возможность заниматься их распределением внутри страны и за ее пределами интересуют и экономистов и политиков. Это положение актуально для России, поскольку наша страна экспортирует преимущественно сырье.

В течение десятилетий темпы роста добычи полезных ископаемых в мире составляют несколько процентов в год. Сформировалась тенденция опережающего прироста разведанных запасов полезных ископаемых по сравнению с их извлечением. Это относится и к сырью для производства строительных материалов. Государственным балансом учтено месторождений: строительного камня — 990; песчано-гравийных пород — 1070; песков для строительных работ, производства бетона и силикатных изделий — 830. В эксплуатации находится примерно половина разведанных месторождений. Месторождения различных полезных ископаемых распределены по территории страны неравномерно. Поэтому потребители ряда регионов закупают, например, прочный щебень из изверженных пород [1, 2].

Объем выпуска нерудных строительных материалов в 1994 г. составил 266 млн. м³ (здесь и далее приводятся данные Госкомстата РФ). По сравнению с периодом стабильного функционирования отрасли (1993 г.) этот объем состав-

ляет около 77 %.

Кроме того произведено 2,8 млн. т щебня из шлаков. За последние годы проявляется тенденция увеличения доли выпуска щебня при сокращении доли гравия, бутового камня и в меньшей степени песка и песчано-гравийной смеси. Возрастает потребление отсевов дробления, чему способствует сравнительная дешевизна этого материала. Около 1/4 части щебня и гравия составляют фракции менее 20 мм. Динамика производства продукции приведена в табл. 1.

Карьеры являются собственно-стью различных хозяйственных структур, а также частных лиц. Основной объем продукции, как и раньше, производят крупные предприятия, ставшие акционерными обществами и т. п.; состоящие на самостоятельном балансе (59 % объема выпуска) и считающиеся цехами, подсобными производствами (38,8 %). Эти две группы предприятий выпускают практически весь объем наиболее трудоемкой продукции — щебня и гравия мелких фракций и песков с модулем крупности более 1,5. Менее 1 % продукции производят сельхозпредприятия, которые в основном разрабатывают песчано-гравийные месторождения, применяя примитивную технологию. Малые предприятия, на долю которых приходится 1,5 % объема производства перерабатывают также и скальные породы.

В большинстве стран наблюдается рост производства и потребления не-

рудных строительных материалов, прерываемый спадами разной длительности, как это произошло в США в начале 90-х гг. В 1994 г. в США производство нерудных строительных материалов составляло: из пород скальных — 122,5 млн. т, из пород песчано-гравийных — 914 млн. т, что по сравнению с 1993 г. составило соответственно 110 и 105 %.

Для доставки продукции в большинство стран применяют автотранспорт, рациональное расстояние перевозки которым составляет несколько десятков километров. Поэтому рост или падение объема выпуска нерудных строительных материалов преимущественно зависит от состояния экономики конкретных территорий и отличается большим разбросом значений.

В России объем производства в отдельных областях и республиках снизился за год в 2 раза и более, а в некоторых увеличился на 20 % и более. Колебания по видам продукции еще значительнее. Наибольший объем продукции производит Свердловская область (19,1 млн. м³), Москва, точнее предприятия ее административных структур (11,4 млн. м³), Башкортостан (11 млн. м³). В семи республиках и областях объем производства возрос: в Корякинском и Ямало-Ненецком АО до 121 и 123 % соответственно. Наибольшее падение отмечено в Брянской области — в 4 раза. Промышленность некоторых административных структур ориентирована на вывоз продукции, преимущественно щебня из изверженных пород: это Карелия, Воронежская, Свердловская, Челябинская области и некоторые другие. Продолжает поступать гранитный щебень из Украины. Выявить данные о выпуске нерудных строительных материалов неспециализированными горными предприятиями, объем которого значителен, не удается. Оценивая производство 1994 г. в 266 млн. м³, следует учитывать, что, вероятно, часть реализованной продукции не фигурирует в отчетности. Об этом свидетельствует тот факт, что при падении объема производства на 23 % чис-

Таблица 1

Виды продукции	Объем производства по годам, %			Изменение объема производства по годам, %	
	1994	1993	1992	1994 к 1993	1993 к 1992
Нерудные строительные материалы	100	100	100	77,4	74,2
Щебень	44,9	44,6	41,3	78,6	82,2
Гравий	4	4,1	4,9	75,8	62,7
Песок строительный	30,2	31	31,5	76,2	72,3
Песчано-гравийная смесь	17,4	17,4	19	77,2	67,7
Отсевы дробления	2,5	2,5	1,9	81	93,3

Таблица 2

Виды продукции	Объем производства 1994 г. к 1993 г., %	Использование производственных мощностей, %	Изменение численности промышленного персонала по годам, %	
			1994 к 1993	1993 к 1992
Нерудные строительные материалы	77	60	99,5	93,1
Пористые заполнители	70	37	80	—
Известняковая мука	54	20	—	—
Облицовочные изделия из природного камня	87	—	107	99,3
Цементное сырье	—	—	105,9	107,4

ленность трудящихся снизилась всего на 0,5 %. Эта тенденция обнаруживается и в других отраслях промышленности (табл. 2).

В стране совершенно недостаточно используются вторичные ресурсы. Выпуск щебня из металлургических шлаков, утилизируемый староганами отдельно, составляет всего 1 % общего объема, хотя за год возрос в 1,4 раза. Запасы техногенных месторождений вовлекаются в эксплуатацию редко, а их разработка ведется бессистемно.

В развитых странах переработке отходов уделяется огромное внимание. В использовании отходов усматривается не только замена минерального сырья, но и устранение ущерба окружающей среде. В 1993 г. в США произведено 87 млн. т продукции из асфальтобетона и 7 млн. т из бетона. К 1998 г. намечается выработать соответственно 107 и 11 млн. т [3]. Этому способствует разумная политика взимания налога на землю, занимаемую отходами, и поощрений, которыми пользуются фирмы, перерабатывающие отходы. Так, в Канаде в 1992 г. принят закон о повышении налога на землю, занятую даже экологически безопасными отходами.

Использование среднетехнологичной мощности отечественных предприятий сохраняется на уровне 60 %. Производственные мощности отрасли возросли всего на 3,4 млн. м³ в основном за счет изменения номенклатуры продукции. Уменьшение мощностей составило 15,5 млн. м³, из которых 6,2 млн. м³ приходится на изменение номенклатуры и 7 млн. м³ — на выбытие. Сокращение производства сопровождается значительным ухудшением технико-экономических показателей. Примерно на 1/4 снизилась производительность труда. В 5 раз возросла доля затрат на энергоносители в эксплуатационных расходах. Причем для предприятий, на которых произойдет меньший спад производства, характерен меньший рост доли этой группы затрат. То есть выявляется картина, когда при значительном падении

производства численность промышленного персонала сокращается непропорционально мало, а в некоторых отраслях практически не изменяется (нерудные строительные материалы, гипс) и даже возрастает (облицовочные материалы из природного камня). В промышленности нерудных строительных материалов производительность труда рабочих снизилась до 4,1 тыс. м³ на одного работающего.

Число предприятий нерудных строительных материалов в России составляет около 4,5 тыс., а вместе с сезонными, притрассовыми, временными — не менее 50 тыс., что соответствует положению данной отрасли в других странах. Так, в штате Огайо, США, в 1994 г. произведено 101 млн. т нерудных строительных материалов. Штат занимает третье место среди других штатов, на его долю приходится 4,5 % национального объема производства. Здесь функционирует 500 карьеров, на которых работает около 5 тыс. чел., т. е. средняя производительность карьера равна 200 тыс. т, а выработка составляет 20 тыс. т на человека при зарплате трудящегося 29 тыс. долларов.

Россия и другие страны на территории бывшего СССР начали отставать в совершенствовании технологии и оборудования. По ряду направлений технический прогресс вообще прекратился. Часто предприятия не в состоянии заменить изношенное оборудование. Горнодобывающая промышленность строительных материалов функционирует в новых условиях, при конкуренции в сбыте продукции и услуг между предприятиями с разными формами собственности. Нужно уяснить, какую роль должны играть коллективы производственных, административных и научных структур для внесения изменений в сложившуюся ситуацию.

В переживаемый период к освоению новых технологий, выполнению природоохранных мероприятий, использованию отходов и вто-

ричного сырья не побуждают ни законодательство, ни система налогообложения, ни моральные стимулы, кроме призовов отдельных энтузиастов. Этому не способствует сохраняющийся производ в ценах. Оказываются выгодным перевозить, например, гранитный щебень за многие сотни километров вместо того, чтобы использовать собственное производство из прослоек прочных карбонатных пород или гравия. Отрасль болезненно переживает распад единого информационного пространства, сформированных систем сбора и распространения информации. Теперь ряд показателей по отрасли можно установить, лишь пользуясь методом экспертных оценок, при реалиях нынешней экономики и политики достаточно приблизительных.

Анализ состояния промышленности нерудных строительных материалов России и других стран позволяет выявить ряд тенденций в ее развитии, которые в перспективе дадут возможность повысить эффективность производства и конкурентоспособность предприятий.

1. Реконструкция производства, в частности, со строительством перерабатывающего комплекса в выработанном пространстве или на борту карьера и устройством промежуточного склада. Это позволит повысить производственную мощность и расширить номенклатуру продукции при сокращении расходов ресурсов, без внесения изменений в горные работы.

2. Создание на строящихся и реконструируемых предприятиях гибких технологических линий, обеспечивающих производство продукции большего числа фракций, в том числе отвечающих западным стандартам. В настоящее время почти все предприятия продолжают выпускать продукцию традиционных фракций, несмотря на наличие платежеспособного спроса иностранных фирм, участвующих в строительных программах страны.

3. Снижение энергоемкости процессов, в первую очередь благодаря выбору оптимальных схем для транспортировки горной массы в карьере и на ДСЗ.

4. Обработка эксплуатируемых и законсервированных месторождений на полную глубину, с использованием современных технологий и оборудования.

5. Селективная выемка скальных пород прочностью 40–100 МПа с механическим рыхлением при использовании экскаваторов и рыхлителей с активными зубьями, гидромолотов, фрезерных комбайнов. Как показали исследования ВНИИПИ-

стромсырь, новые технологии не должны увеличить землемость горных работ.

6. Совершенствование буровзрывных работ с целью повышения избирательного действия взрыва на массив пород различной прочности.

7. Внедрение перерабатывающих комплексов в открытом исполнении с режимом сокращения протяженности внутризаводских конвейерных линий.

8. Автоматизированное управление перерабатывающим комплексом и подготовка к автоматизации циклических процессов горных работ. Уже десятки лет эксплуатируются землеройные машины с радиоуправлением, работающие под водой, в зараженных зонах и т. п. В 1993 г. на двух карьерах по добыче медной руды начали работать колесные погрузчики с ковшем емкостью 10 м³ с подобной системой управления,

что доказывает возможность перехода к компьютерному управлению из инженерного корпуса всем комплексом горного предприятия уже в обозримом будущем.

9. Комплексное использование природных ресурсов месторождений с использованием выработанного пространства в народнохозяйственных целях: для устройства хранилищ, включая хранилища токсичных веществ, для оборудования зон отдыха, ландшафтных парков и т. д.

10. Повышение эффективности и экологической безопасности разработки обводненных месторождений песчано-гравийных и скальных пород без водопонижения с сохранением водного режима района и чистоты водоносных горизонтов благодаря совершенствованию рабочего оборудования горных машин.

11. Переработка засоренных глиной песчано-гравийных и карбонат-

ных пород сухим способом и создание экологически безопасных шламохранилищ многозорового использования.

12. Освоение подземной и открыто-подземной технологий разработки месторождений скальных пород и открыто-подземной технологии с мягкой посадкой кровли песчано-гравийных пород и песков.

Список литературы

1. Буянов Ю. Д. Минерально-сырьевая база промышленности строительных материалов. Состояние, проблемы, возможности // Горный журнал. 1994. № 1.
2. Козловский Е. А. Проблемы развития минерально-сырьевой базы и повышения эффективности геологоразведочных работ. Экономический механизм рационального использования и охраны недр. М., 1980.
3. *Pit and Quarry*. 1994. April. P. 39.

Международная строительная выставка в Париже

6–11 ноября 1995 г. в Париже состоялась крупнейшая Международная выставка BATIMAT-95 и приуроченная к ней экспозиция INTERCLIMA (системы вентиляции, кондиционирования и обогрева).

Строительная выставка BATIMAT проводится ежегодно: в этом году она посвящена жилищному строительству, в следующем — промышленному.

Проводимые выставки располагались в двух крупнейших выставочных комплексах Франции и занимали площадь 210 тыс. м², на которой было представлено 5400 экспонентов из 39 стран мира.

Основные разделы выставок охватывали полный комплекс возведения зданий, отделки помещений, реконструкции и оборудования строений системами водо-, электро- и теплоснабжения, безопасности и связи, а также включали оборудование предприятий-производителей строительных материалов, строительные инструменты и технику.

Выставки разделены на 2 сектора: в выставочном комплексе Парижа в Порт де Версаль были представлены материалы и оборудование для строительства — в том числе материалы и конструкции, техника и оборудование от возведения здания

до отделочных работ, а в комплексе Нора-Виллент разместились экспозиция инженерных сетей, электроустановочного оборудования, сантехники и мебели для санузлов; здесь же была представлена экспозиция INTERCLIMA в секторах отопления, вентиляции и кондиционирования, холодильной техники, горячего водоснабжения.

В выставке принимали участие министерство развития и жилищного строительства Франции, французская национальная ассоциация строительных фирм, ассоциация малых строительных фирм, научный и технический исследовательский центр, агентство надзора за качеством строительства, национальная французская конфедерация ассоциаций архитекторов Франции, национальная ассоциация дизайнеров внутренних помещений и др.

Для удобства ориентации посетителей на выставке был организован ряд информационных стенов:
— реконструкция зданий (особенности, административные нормы, материалы, проекты);
— французские технологии и опыт реконструкции зданий и сооружений по всему миру (конкретные примеры работ, проводившихся в различных странах

французскими компаниями по восстановлению и модернизации зданий);

- строительные материалы (специалисты фирм представляли возможности использования материалов для строительства и отделки, качественную продукцию из камня, дерева, металла, лакокрасочные материалы и т. д.);
 - дизайны (показы вариантов решений, различных стилей и материалов);
 - архитектурное применение керамических изделий (использование керамических материалов в строительстве — фасады, декоративная отделка, покрытия для стен и полов);
 - информационный центр по электричеству (использование электроэнергии в зданиях и строительстве — материалы, установочные изделия, системы);
 - международный прием (информация и встречи для компаний и организаций, сотрудничающих с Францией в области строительства).
- В рамках выставок прошли конкурсы в различных группах продукции на лучшие новые изделия и технологии.

Отдел информации

УДК 666.714

И. А. АЛЬПЕРОВИЧ, канд. техн. наук (АО «ВНИИстром им. П. П. Будникова»),
Г. Т. ОСИПОВ, гл. технолог, В. С. СВИТКО, ген. директор (Правобережное объединение строительных
материалов, Ленинградская обл.)

Лицевой кирпич светлых тонов на основе кембрийских глин

Месторождения кембрийских глин широко распространены на Северо-Западе России. Они характеризуются выдержанной мощностью и однородным составом, высоким содержанием оксида железа Fe_2O_3 , что позволяет использовать их в производстве лицевого кирпича из производств лицевой керамики темно-красного цвета. Однако существенным их недостатком является сравнительно высокое содержание серы как в сульфатной, так и в сульфидной форме. Это приводит к значительному выбросу серы в атмосферу и, как следствие, к ухудшению экологической обстановки в регионе. Кроме того, в связи с принятой в России ориентацией на светлые тона облицовки зданий, производство кирпича только красного цвета из кембрийских глин при их огромных запасах представляется нерациональным.

В АО «ВНИИстром им. П. П. Будникова» выполнены исследования, результаты которых свидетельствуют о возможности осветления изделий на основе кембрийских глин путем ввода в шихту тонкомолотых карбонатных пород — известняка, мела, доломита.

Сущность разработанной технологии заключается в тонком измельчении в шаровой или струйной мельнице карбонатных пород до фракции, проходящей через сито с размером ячейки 0,063 мм в количестве не менее 90 %, и тщательном смешивании полученного порошка с пластичной глиномассой на эффективном глиноперерабатывающем оборудовании.

Поскольку разработанная технология требует хорошего смешения тонкомолотого порошка с глиной в пластическом состоянии, ее внедрение необходимо осуществлять на предприятиях, оснащенных достаточными парком машин, обеспечивающих интенсивное смешивание компонентов шихты и получение однородно окрашенной массы. К таким предприятиям относится Правобережное объединение строительных материалов Всеволожского

района Ленинградской области, работающее на одном из наиболее мощных по запасам месторождений кембрийских глин «Красный Бор».

Глина месторождения «Красный Бор» относится к кембрийским отложениям, зеленовато-серым по цвету, плотным, с раковинным изломом и сланцеватой структурой. Глина характеризуется большой мощностью залегания — 28 м — и сравнительной стабильностью химического, минералогического и гранулометрического составов.

Для получения лицевого кирпича светлых тонов с учетом результатов проведенных во ВНИИстроме лабораторных исследований были выбраны следующие составы шихт, об. %: шихта № 1 — глина кембрийская — 55, песок кварцевый — 20, мел технический дисперсный — 25; шихта № 2 — глина кембрийская — 45, песок кварцевый — 20, мел технический дисперсный — 35.

В опытных шихтах использовали глину кембрийскую комовую месторождения «Красный Бор» умеренно-пластичную плотностью 2–2,2 т/м³, карьерной влажностью 14–20 %. Песок кварцевый маывный применялся как крупнозернистый отощитель с размером зерен 0,5–2 мм и модулем крупности 2–2,5. Мел природный технический дисперсный Белгородского месторождения марки МТД-4 согласно ТУ содержал $SiO_2 + MgCO_3$ не менее 85 %, нерастворимых в HCl веществ — не более 6 %, влажность его не превышала 2 %.

Дозировку глины производили ящичным питателем, оборудованным глинорыхлителем, дозировку песка и мела — ящичным питателем, разделенным шибром на два отсека.

Подготовку объемноокрашенной

массы производили последовательно на следующем глиноперерабатывающем оборудовании: вальцы грубого помола СМ-1198, смеситель лопастный двухвальцовый СМК-125А, бегуны грубого помола СМ-365, вальцы тонкого помола СМ-1096, что обеспечивало достаточно высокую ее однородность.

Лицевой 16-щелевой утолщенный кирпич пустотностью 25 % формовали на ленточном вакуум-прессе СМК-133 при разрежении в вакуум-камере 0,85–0,9 атм и формовочной влажности 16–17,5 %. Выходящий из мушкетера пресса объемноокрашенный брус разрезали многострунным автоматом СМК-169А, кирпич-сырец укладывали автоматом-укладчиком Артунова-Антокольского на консольные сушильные вагонетки емкостью 240 шт.

Сушку кирпича-сырца производили в тоннельной противоточной сушилке системы Ростромпрокта. Основные параметры режима сушки: поступающий теплоноситель — температура 90–100 °С, отработанный теплоноситель — температура 35–45 °С, относительная влажность — 70–85 %, разрежение в начале тоннеля — 0,5–1 мм вод. ст., в конце тоннеля — 0,5–1,5 мм вод. ст. Срок сушки сырца составлял 24 ч. Сырец высух без сушилных дефектов, остаточная влажность сырца составила 0,5–4 %, воздушная усадка — 3,2–3,5 %.

Всушенный сырец укладывали на обжиговую вагонетку вручную двумя пакетам. Емкость обжиговой вагонетки — 2350 шт. утолщенного кирпича.

Обжиг кирпича осуществляли в тоннельной печи системы Лепингстрорма, работающей на газовом

№ шихты	Температура обжига, °С	Общая усадка, %	Предел прочности, МПа		Средняя плотность, кг/м ³	Водопоглощение, %	Морозостойкость, циклы	Марка
			при сжатии	при изгибе				
1	1020	3,7	18,5	2,6	1390	15,4	50	175
2	1020	3,3	18	3	1280	18	50	175

топливе. Габариты обжигового канала печи: длина — 105,3 м, ширина — 2,98 м, высота — 1,7 м, объем обжигового канала — 460 м³. В печи размещаются 35 обжиговых вагонеток, единовременная емкость печи — 82250 шт. утолщенного кирпича.

По длине обжигового канала зона подгрева расположена на 12 позициях, зона обжига — на 8 позициях, зона охлаждения — на 16 позициях. В зоне обжига находятся 34 газовые горелки ГПН-3, по 17 горелок с каждой стороны. Основные параметры режима обжига: температура в зоне подгрева 100–640°С, в зоне обжига — 640–1200°С, в зоне охлаждения — 1200–60°С. Выдержка при максимальной температуре обжига — 4 ч. Разрезание в начале зоны обжига (поз. 13) — 2,5 мм вод. ст., в конце зоны обжига (поз. 21) — 0,8 мм вод. ст. Срок обжига кирпича — 40 ч.

Проведенная разбивка обжигового кирпича показала, что брак изделий находится в пределах плановой нормы 5%, в том числе парный полоняк — 3%, отбитости углов и ребер — 2%.

Результаты физико-механических испытаний выпущенного кирпича приведены в таблице. Приведенные данные показывают, что по физико-механическим показателям кирпич удовлетворяет требованиям ГОСТ 7484–78 «Кирпич и камни керамические лицевые». По прочностным показателям он относится к марке 175, по морозостойкости — к марке Мрз 50.

Следует отметить высокие прочностные показатели выпущенного 16-щелевого утолщенного кирпича, который при пустотности 25% по пределу прочности при сжатии соответствует марке 175, а по пределу прочности при изгибе — маркам 250 (шихта № 1) и 300 (шихта № 2).

По средней плотности кирпич из шихты № 2, изготовленный с вводом в нее 35 об. % мела, является эффективным, т. е. позволяет улучшить теплотехнические свойства наружных стен и уменьшить их толщину по сравнению с толщину стен, выполненных из обыкновенного строительного кирпича.

Водопоглощение полученного лицевого кирпича объемного окрашивания соответствует требованиям ГОСТ 7484–78 для глин с добавкой карбонатов (содержание которых в пересчете на СаСО₃ не менее 10%) — не более 20%.

Для климатических условий Санкт-Петербурга и Ленинградской области весьма важен тот факт, что кирпич выдержал 50 циклов попеременного замораживания и оттаивания без каких-либо признаков

повреждений. Кирпич из шихты № 1 имеет ровный однотонный кремовый цвет, из шихты № 2 — сысло-кремовый.

Высокое качество кирпича, выпускаемого Правобережным объединением строительных материалов Ленинградской области, в значительной мере объясняется тем, что технология его получения разработана на базе авторского свидетельства № 2024463 «Состав для изготовления лицевых керамических стеновых изделий и способ для его осуществления». В настоящее время оно патентуется рядом зарубежных стран, в том числе Англией, Францией, Италией, США.

Теоретическое обоснование разработанной технологии проведено с применением тонких прецизионных методов исследования, включая рентгенофазовые, петрографические, дифференциально-термические, электронно-микроскопические и др.

Установлено, что высокие прочностные показатели кирпича при содержании 35 объема. % мела в шихте обусловлены образованием в процессе обжига моноалюмината кальция $CaO \cdot Al_2O_3$, дифракционные линии которого на рентгенограммах достигают высокой интенсивности. Образуется также волластонит $CaO \cdot SiO_2$, геленит $2CaO \cdot Al_2O_3 \cdot SiO_2$, двухкальциевый феррит $2CaO \cdot Fe_2O_3$ и меллитит, представляющий собой твердый раствор геленита и железистого окерманита $2CaO \cdot FeO \cdot 2SiO_2$.

Осетвление кирпича карбонатами в основном определяется образованием в процессе обжига железосодержащих минералов, связывающих оксиды железа, — двухкальциевого феррита и меллитита. Вместе с тем показано также, что ввод в шихту мела, содержащего легкоплавкий калиевый полевой шпат $K_2O \cdot Al_2O_3 \cdot 6SiO_2$, приводит к вовлечению части оксидов железа в сложные алюмосиликатные комплексы, бесцветные или с малоинтенсивной окраской, такие, как, например, железистый кордиерит $Al_3(Mg, Fe)_2Si_8O_{18}$.

Положительным фактором является отсутствие в кирпиче объемного окрашивания свободного оксида кальция CaO , что указывает на полное вовлечение тонкодисперсного мела в физико-химические реакции в процессе обжига.

Особо следует отметить, что при вводе в шихту на основе легкоплавкой красножгущей глины природного тонкодисперсного мела имеет место эффект значительного снижения выброса серы в атмосферу.

Лицевой кирпич объемного ок-

рашивания и обычный лицевой кирпич выпускался на одной и той же технологической линии Правобережного ОСМ. Определение содержания серы в обожженном красном и светло-кремовом кирпиче с целью получения точных сопоставимых данных проводились двумя методами — химическим и рентгено-флуоресцентным [1].

Рентгенофлуоресцентный метод заключается в количественном элементном анализе серы в анализируемом образце, проводимом на рентгеновском анализаторе VRA-20. Содержание серы в образцах пересчитывалось на $SO_{2обж}$.

При определении выброса серы в атмосферу химическим методом установлено, что для красного кирпича он составляет 0,292 % $SO_{2обж}$, а для светло-кремового кирпича — 0,052 % $SO_{2обж}$, т. е. уменьшается в 5,6 раза; при определении выброса серы флуоресцентным методом эти цифры соответственно составляли 0,202 % $SO_{2обж}$, 0,032 % $SO_{2обж}$, — уменьшение в 6,3 раза.

Такое совпадение результатов анализов, проведенных химическим и рентгенофлуоресцентным методами, свидетельствует о большой экологической эффективности получения лицевого керамического кирпича объемного окрашивания. Введение в шихту тонкодисперсного мела позволяет в 5–6 раз уменьшить выброс серы в атмосферу для данного глинистого сырья. Это обеспечивает кардинальное снижение гибели растительности, заболеваемости людей, улучшение общей экологической обстановки в регионе Ленинградской области.

Важнейшее значение имеют особенности технологии, разработанной ВНИИстромом и Правобережным ОСМ, позволившие устранить высолы и пятна на поверхности кирпича. Это достигается прежде всего за счет сушки кирпича-сырца чистым воздухом, подогреваемым в калориферах или отбираемым из зоны охлаждения тоннельной печи, работающей на газовом топливе. Относительная влажность теплоносителя, поступающего в тоннельную сушилку, не превышает 90%, что обеспечивает устранение конденсации влаги на поверхности сырца. Сырец высушивается до минимальной влажности — 2–3%, с тем, чтобы при досушке его в печи содержащие серу газы даже в небольшом количестве не попадали на влажную поверхность сырца.

Эффективным средством борьбы с высолом является оптимизация режима обжига и состава газовой среды. Режим обжига керамических стеновых изделий в тоннельных

печах должен обеспечить максимально возможную их десульфурацию, т. е. удаление сульфатной и сульфидной серы, и, как следствие, резкое снижение содержания водорастворимых солей в обожженных изделиях. Это было достигнуто путем создания в печи температурного и газового режимов, направленных на разложение термически стойких сульфатов щелочных и щелочно-земельных металлов, прежде всего сульфата кальция. С этой целью изделия обжигались при максимально допустимой высокой температуре — 1020°C, изотермической выдержке при конечной температуре обжига — 4 ч, сильной тяге в канале печи для удаления сернистых газов.

Оптимизация технологических параметров обеспечила получение изделий ровных однотонных тонов и оттенков.

Важнейшее значение имеет рациональное применение в строительстве лицевого керамического кирпича объемного окрашивания.

Основным преимуществом лицевого кирпича по сравнению с другими облицовочными материалами является сочетание функций конструкционного и облицовочного материала, что дает возможность получать наружные стены и фасады кирпичных зданий полной готовности в процессе их кладки. При этом исчезает необходимость в наружных лесах, сокращаются сроки строительства и устраняется потребность в мокрых процессах нанесения раствора на стены. При использовании лицевого кирпича вместо мокрой штукатурки стоимость 1 м² стены снижается на 15 %, трудные затраты уменьшаются на 25 % и сводятся до минимума эксплуатационные затраты на содержание фасадов зданий.

При возведении зданий с использованием лицевого кирпича возможно образование высолов на кирпичной стеновой кладке вследствие выделения водорастворимых солей, содержащихся в строительных растворах. Особенно влияют на образование высолов вид и качество цемента, применяемого в составе цементно-песчаных растворов.

Для устранения высолов и пятен на поверхности кирпичной кладки, резко ухудшающей внешний вид зданий и сооружений, рекомендуется использовать малощелочные цементы с содержанием оксидов щелочных металлов (Na_2O , K_2O) не более 0,1 %, а также гидрофобные и пластифицирующие цементы, уменьшающие водоцементное соот-

ношение и способность раствора к капиллярному подосу, применять в строительном растворе пластифицирующие добавки (мылонафт, сульфитно-спиртовую барду, олеиновую кислоту и др.), ограничивать подвижность раствора (не более 6 см по стандартной методике), не допускать использования в составе строительных растворов в качестве противоморозной добавки нитрита натрия $NaNO_2$, содержащего катион Na^+ , снижать водопоглощение стеновой кладки строящегося здания путем нанесения на нее гидрофобной жидкости ГЖЖ-94.

Кроме того, при кладке лицевого кирпича на стройке необходимо исключить применение переувлажненных растворов, не допускать капиллярного подоса воды из почвы, обеспечивать устройство водозливных средств — водозаборных труб, козырьков, карнизов, максимально уплотнять горизонтальные и вертикальные швы кладки. В процессе строительства до возведения кровли здания следует предохранять кладку от воздействия снега и дождя, накрывая ее сверху полиэтиленовой пленкой, толем и другими материалами.

Прочность кладки зависит от свойств кирпича и строительного раствора, причем практика показывает, что предел прочности при сжатии кирпичной кладки, как правило, составляет 40—50 % прочности кирпича.

Согласно строительным нормам и правилам марки растворов для кладки, выполняемой в летних условиях, по прочностным показателям назначают исходя из требований прочности, долговечности, характера и условий работы конструкций из лицевого кирпича. В зимних условиях марку растворов устанавливают в зависимости от температуры наружного воздуха, при которой производится кладка, а также с учетом степени использования несущей способности конструкции. Марку растворов по морозостойкости подбирают в пределах морозостойкости лицевого кирпича при водоцементном соотношении не более 8 %.

Заполнителями при приготовлении растворов могут служить не содержащие водорастворимых сульфатных солей кварцевый песок и песок, получаемый дроблением горных пород — гранита, диабаз, плотного песчаника и др.

В условиях растущего дефицита топлива особое внимание следует уделить опыту строительства в Санкт-Петербурге и Ленинградской области малоэтажных (2—3 этажа)

коттеджей, дач, садовых домиков. Необходимо значительно повысить требования к теплотехническим характеристикам ограждающих конструкций малоэтажных зданий, чтобы успешно решить проблему энергосбережения, тем более, что в сравнении с домами традиционной этажности (5—9 этажей) в индивидуальных домах высотой 2—3 этажа растут удельный периметр наружных стен на единицу общей площади и, следовательно, возрастают удельные теплопотери и затраты на отопление дома.

Лицевой эффективный кирпич, выпускаемый Правобережным ОСМ, позволяет создавать слоистые ограждающие конструкции с высоким сопротивлением теплопередаче — $R_{тп} = 3,5$ (м²·К)/Вт, тогда как $R_{тп}$ сплошной кирпичной кладки по СНиП 11-3—79 составляет в среднем 1 (м²·К)/Вт.

Наружные стены с приведенным сопротивлением теплопередаче $R_{тп} = 3,5$ (м²·К)/Вт могут быть получены при использовании слоистых ограждающих конструкций общей толщиной 64 см, в том числе 12 см — лицевой эффективный кирпич, 38 см — утеплитель из полужестких минераловатных плит, или толщиной 51 см, из них 29 см — утеплитель из литн пенополистирола.

Подсчитано, например, что при этом для 2-этажного коттеджа общей площадью около 200 м² расход энергоносителей на его отопление уменьшается с 11 до 5 т условного топлива в год. Следовательно, расход энергоносителей на отопление 2-этажного дома, облицованного лицевым эффективным кирпичом, снижается в сравнении со сплошной кирпичной кладкой более чем в 2 раза.

В целом лицевой керамический кирпич, выпускаемый Правобережным объединением строительных материалов Ленинградской области, обладает повышенными эксплуатационными свойствами, превосходит по внешнему виду и прочностным показателям лицевой кирпич по ГОСТ 7484—78 и лицевые керамические стеновые изделия, выпускаемые в ряде технически развитых зарубежных стран. По качеству он находится на уровне передовых мировых стандартов.

Литература

1. Альперович И. А., Варламов В. П., Первадзе Н. Г. Эффективность производства лицевого кирпича объемного окрашивания на основе легоплавкой глины и тонкодисперсного меза // Строит. материалы. 1991. № 9.

Эффективные бетоны для зимнего бетонирования безобогревным способом

Практический интерес использования в качестве вяжущего для зимнего бетонирования представляются алинитовые портландцементы, разработанные НИИСтромпроект (г. Ташкент) под руководством Б. И. Нудельмана и М. Я. Бикбау [1].

Алинитовый портландцемент — гидравлическое вяжущее, получаемое путем помола алинитового клинкера. При необходимости в процессе помола могут вводиться минеральные добавки и гипс. Алинитовый клинкер получают обжигом до спекания при температуре 1000 — 1200°C сырьевых смесей, содержащих хлористый кальций (магний) и обеспечивающих преимущественное содержание в клинкере высокоосновного хлорсиликата кальция (алинита), а также ортосиликатов, хлоралюмината и хлоралюмоферритов кальция. Важнейшим преимуществом алинитового клинкера является низкотемпературная (по сравнению с портландцементным клинкером) технология его получения.

Существующие в данной области разработки в основном рассматривают алинитовый портландцемент в качестве вяжущего при производстве сборного железобетона по интенсиальной технологии, так как он

относится к числу быстротвердеющих [2]. В связи с этим проведены исследования, направленные на изучение возможности использования алинитового портландцемента в практике зимнего бетонирования.

При проведении экспериментальных исследований использовался алинитовый портландцемент Ахангаранского завода со следующими характеристиками: содержание С1 — 2,7%; SO₃ — 3,5%; удельная поверхность — 3700 см²/г; НГЦГ — 21,7%; R_{сж} в возрасте 28 сут — 45,6 МПа.

Методом низкотемпературной dilatометрии были изучены температуры льдообразования и деформации расширения образцов на основе алинитового портландцемента без добавок и с добавкой нитрита натрия (НН) (см. рисунок). Для сравнения использовались образцы на основе Белгородского портландцемента без добавок. Известно, что при замораживании цементно-песчаного раствора (ЦП = 1:2) на основе Белгородского портландцемента без добавок (В/Ц = 0,4) температура начала льдообразования составляет минус 1,8°C, деформации расширения при этом

составляют 1,82%. Температура замерзания жидкой фазы при использовании алинитового портландцемента без добавок составила минус 5°C, деформации расширения при этом составили 1,4%. Введение противоморозной добавки НН в количестве 6% к алинитовому портландцементу приводит к понижению температуры замерзания жидкой фазы до минус 15°C, деформации расширения при этом составили 0,79%.

Таким образом, алинитовый портландцемент без добавок можно использовать в качестве вяжущего для бетонирования монолитных конструкций при температурах до минус 5°C. Использование добавки НН расширяет область применения алинитового портландцемента.

Для изучения кинетики набора прочности бетона на алинитовом портландцементе совместно с канд. техн. наук. О. С. Ивановой (НИИЖБ) проведены экспериментальные исследования. Для обеспечения необходимой сохраняемости бетонной смеси в ее состав вводилась добавка — замедлитель схватывания — синтетическая винная кислота (СВК), в качестве противоморозной добавки — НН.

Составы бетонов и результаты определения их прочности при тверде-

* Исследование проводилось совместно с Львовским политехническим институтом.

№ состава	Расход материалов на 1 м ³ бетона, кг				Виды и дозировка добавки, % от массы цемента	Характеристики бетонной смеси		Условия твердения		Прочность бетона при сжатии, МПа, в возрасте, сут			
	Цемент	Песок	Щебень	Вода		В/Ц	Осадка конуса, см	Температура твердения бетона, °С	Время предварительного выдерживания, ч	3	7	28	
1	270	850	1163	141	СВК—0,075%	0,52	3	—5	0	2,3	4	9,9	
									12	4,7	6,5	16,1	
									24	9,9	12	20	
									48	13,2	15,7	23,3	
									—15	0	0,4	0,5	0,6
										12	2,7	3,5	4,7
2	270	850	1163	141	СВК—0,075% НН—2%	0,52	3	—5	48	8,3	9,6	10,7	
									12	12,7	14,1	16,8	
									24	0	2,4	7,2	21,3
									48	12	5	10	18,2
									—15	12	8,5	11,9	19,7
										48	14,2	17,7	20,9
3	270	850	1163	141	СВК—0,075% НН—6%	0,52	4	—5	—	2,2	7	24,4	
									0	0,9	2,2	9	
									12	2,3	4,4	11,1	
									24	5	6,4	11,7	
									—15	48	10,2	12,1	15,8
										48	10,2	12,1	15,8



ЭКСПОЦЕНТР

приглашает
на выставку-армаку

КОНСУМЭКСПО-96

VIII Международная ярмарка товаров народного потребления

15–19 января 1996 г.

Адрес: 123100 Москва, Краснопресненская наб., 14
Тел. (095) 255-37-99
Факс (095) 205-72-10

нии в условиях отрицательных температур приведены в таблице.

Проведенными экспериментами установлено, что бетоны на алигнитовом портландцементе твердеют при отрицательных температурах интенсивнее, чем бетоны на рядовом портландцементе. Одной из причин этого является переход хлора в жидкую фазу твердеющего бетона, что понижает температуру ее замерзания, а также ускоряет гидратацию портландцемента [3].

Предварительное выдерживание образцов при положительной температуре до замораживания весьма благоприятно сказывается на последующем твердении бетона при отрицательных температурах, причем чем больше время предварительного выдерживания (ВПВ), а следовательно и прочность до замораживания, тем выше прочность бетона в 28-суточном возрасте. При наиболее благоприятных условиях (ВПВ = 2 сут + 28 сут при минус 5°C) прочность бетона достигает 90% марочной (см. табл., состав № 1). В тех же условиях, но при минус 15°C достигнута прочность составила всего 68% марочной.

Наиболее существенный прирост прочности в месячном возрасте наблюдается при предварительном выдерживании бетона в нормальных условиях не менее одних суток. Выдерживание бетона в течение 24 ч замораживания, особенно при температуре минус 15°C, не приводит к достижению значительной прочности. Так, прочность бетона при ВПВ = 12 ч и последующем 28-суточном твердении при минус 15°C составила 4,7 МПа, или менее 20% марочной. Следовательно, в этом случае в бетон необходимо вводить противоморозные добавки, в частности НН. В экспериментах НН вводился в бетонную смесь (совместно с 0,075% СВК) в количестве 2 и 6 % от массы цемента при

температурах твердения соответственно минус 5°C и минус 15°C. При этом исследовалось влияние ВПВ на последующее твердение бетона с противоморозными добавками при указанных отрицательных температурах.

Рассматривая вопрос, всегда ли необходимо вводить в бетонную смесь на алигнитовом портландцементе даже это небольшое количество противоморозной добавки, необходимо учитывать следующее. Сравнение результатов кинистики набора прочности бетона на алигнитовом портландцементе при температуре минус 5°C без противоморозной добавки и с добавкой (см. табл., состав № 2), показывает, что в начальные сроки добавка не ускоряет твердения. Прочность в 3-суточном возрасте составляет 2,3 и 2,4 МПа. Однако в дальнейшем темп твердения бетона с противоморозной добавкой значительно выше и в 7-суточном возрасте прочность бетона с добавкой 2% НН уже составляла 7,2 МПа, а без добавки — 4 МПа. В 28-суточном возрасте прочность составила, соответственно, 21,3 и 9,9 МПа, т. е. получено почти двукратное увеличение прочности в 7-суточном возрасте, а в 28-суточном прочность увеличилась более чем в два раза. Однако это может быть справедливо только для тонкостенных конструкций, которые быстро остывают. В этом случае введение НН в количестве не больше 2% способствует при температуре минус 5°C ускорению твердения бетона и получению более 80% марочной прочности в 28-суточном возрасте. Бетон без противоморозной добавки в тех же условиях набирает только 40% марочной прочности в 28-суточном возрасте.

При бетонировании массивных конструкций, где бетон остывает

медленно и условно можно считать, что 24 ч в нем будет поддерживаться положительная температура, в бетонную смесь не обязательно вводить противоморозную добавку, так как прочность его при ВПВ = 24 ч без добавки и с 2% НН практически одинакова во все сроки твердения. В этом случае при бетонировании массивных конструкций и конструкций средней массивности на алигнитовом портландцементе может быть достигнута существенная экономия противоморозной добавки и снижение стоимости 1 м³ бетона.

При температуре минус 15°C бетон без добавки практически не твердеет. Введение в бетонную смесь 6% НН (см. табл., состав № 3) обеспечило набор прочности бетона в 3, 7 и 28-суточном возрасте соответственно 0,7; 2,2; 9 МПа, что составляет примерно 3, 9 и 35% марочной прочности. Предварительное выдерживание бетона в течение 12 и 24 ч приводит к увеличению прочности бетона во все сроки испытания образцов.

Если сравнить прочность бетона без добавки и при ВПВ = 24 и 48 ч с прочностью бетона с 6% НН, то оказывается, что они очень близки. Это позволяет сделать вывод, что при бетонировании массивных конструкций даже при температуре минус 15°C возможно получить достаточно высокие прочности без использования противоморозных добавок или при введении их в минимальном количестве. Однако при этом следует учесть опасность с тем, чтобы наружные слои бетона не подвергались быстрому охлаждению или многократному замораживанию и (полностью или частично) оттаиванию, что неизбежно приведет к шелушению бетона в этой части конструкции и снижению ее долговечности в целом.

Сравнивая бетон на алигнитовом портландцементе и на обычном портландцементе при зимнем безобогревном бетонировании, можно отметить следующее. «Руководство...» [4] рекомендует вводить в бетоны на обычном портландцементе при температуре бетонирования от 0 до минус 5°C 4–6% НН, а при температуре минус 11–15°C 8–10% НН.

Как показали проведенные исследования, в бетон на алигнитовом портландцементе не требуется введение такого количества противоморозной добавки. Те же или даже несколько большие темпы твердения достигаются при введении в бетонную смесь при минус 5°C 2% НН вместо 4–6%, а при минус 15°C — 6% НН вместо 8–10%. Бетоны на обычном портландцементе М400 за 28 сут при минус 5°C с 6% НН набирают прочность

70% марочной, а при минус 15°C с 10% НН — 35% марочной. Как показал анализ полученных результатов, бетон на алинитовом портландцементе в те же сроки и при тех же температурах при 2 и 6 % НН набирает соответственно 80 и 35 % марочной прочности.

Таким образом, бетоны на алинитовом портландцементе целесообразно использовать для безбог-

ровного бетонирования в зимних условиях и при этом возможно сократить расход противоморозной добавки нитрита натрия в 1,5—3 раза.

Список литературы

1. Букбай М. Я., Нудельман Б. И. Алинитовый цемент. М., 1989.
2. Рекомендации по изготовлению и применению изделий и конструкций из бетонов на основе алинитовых

цементов. М., НИИЖБ Госстроя СССР, 1986.

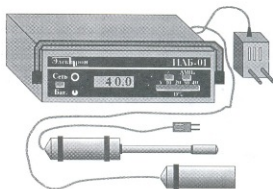
3. Мионов С.А., Иванова О. С., Пчелкин С. И. Твердение бетона на алинитовом цементе при отрицательных и низких положительных температурах. Исследование бетонов на алинитовых цементах: Сб. науч. тр. М., НИИЖБ Госстроя СССР, 1982.
4. Руководство по применению химических добавок в бетонах и строительных растворах. М., 1981.

ТОО «МОСТ»

предлагает

Измеритель активности бетонной смеси ИАБ - 01

Прогнозирование 28-суточной прочности бетона по результату испытания бетонной смеси — за 1 минуту!



Применяя прибор ИАБ-1, Вы можете:

- определять марку цемента на момент поставки;
- экономить 1—10% потребляемого цемента;
- исключить брак в производстве при поступлении цемента с заниженной активностью;
- уменьшить энергозатраты и износ оборудования при переработке клинкера
- спрогнозировать прочность бетона на 28 суток за 1 минуту в жидком состоянии бетонной смеси;
- по результатам измерений скорректировать состав смеси до требуемой марки бетона

Основные характеристики ИАБ-1

Диапазон измерений, МПа	16—60
цемента	16—60
бетонной смеси	7—45
Погрешность измерений, %	
для цемента	10
для бетонной смеси	15
Питание прибора, В:	
от сети переменного тока	220
от батареек типа «Крона»	9
Потребляемая мощность, ВА	0,1
Габаритные размеры, мм	75 × 239 × 170
Масса, кг	1,5

На прибор предоставляется гарантия 1 год, обеспечивается послегарантийное обслуживание в течение всего срока службы (5 лет), годовая стоимость которого 10% от текущей стоимости прибора.

Фирма предоставляет уникальную возможность поработать с прибором ИАБ-1 в течение 3-х месяцев и при мотивированном отказе от его дальнейшей эксплуатации возвращает 90% стоимости сразу после возврата прибора.

Адрес: 125206, Россия, Москва, а/я 9,
Телефон: (095) 219—2921, 219—3527,
Факс: (095) 211—5202

Акрилатные водозумульсионные составы отечественного производства

В конце 1995 г. на российском рынке появились новые краски для внутренней и наружной отделки на акрилатной основе производства фирмы «Ольвия» (государственная лицензия № И-010272). Эти материалы обладают высоким качеством, производятся по новейшим технологиям и в едином техническом условии (ТУ 2316-001-31914283-95).

Среди товаров, производимых фирмой «Ольвия», — водозумульсионные краски широкого применения, фасадные краски, грунт-краски, шпатлевки, клеи, мастики, пасты, акрилатные связующие, эмали, лаки.

Основным принципом работы фирмы является всесторонний учет требований заказчика к свойствам покрытия, которые возможно корректировать. Нужно отметить, что эта процедура не влечет за собой удорожания продукции.

Выходу на рынок предшествовала большая работа специалистов по созданию новой технологии, рецептур, технической документации. Технология базируется на 30-летнем опыте разработчиков и тесном взаимодействии с заказчиком на опытном заводе. Сегодня по аналогичной технологии уже работают семь производственных участков, три из которых находятся в Санкт-Петербурге. Минимальный выпуск продукции одного участка составляет 40 т в месяц.

Гибкость применяемой технологии дает возможность серийного выпуска широкого ассортимента продукции на одном и том же оборудовании и допускает производство малых (от 200 л) специальных партий в соответствии с техническими требованиями заказчика.

Кроме традиционной тары (металлические бочки емкостью 200 и 50 л) фирма упаковывает краски в полиэтиленовую герметично закрытую тару: банки емкостью от 1,5 до 2,5 л, круглые ведра емкостью 10 л, овальные 15-литровые ведра под валик, бидоны емкостью 40 л, 50-литровые бочки. В настоящее время существует возможность расфасовать продукцию в тару любой емкости.

Широкий ассортимент предлагаемой продукции в сочетании с большим разнообразием применяемой фасовки и доступной российскому потребителю ценой позволил

в короткий срок привлечь достаточно число покупателей — как розничных, так и профессионалов-строителей. Среди клиентов фирмы «Ольвия» такие известные строительные и торговые организации, как УПТК «Метрострой», «Петростройкомплект», «Фасадреставрация», трест «Стройторг», «Искрасофт» и др.

Доминирующей продукцией фирмы является водозумульсионная белая универсальная краска для внутренних и наружных работ. Краска отличается от отечественных аналогов высокой адгезией, хорошей укрывистостью (от 80 г/м² в сухой пленке), высокой массовой долей нелетучих веществ (от 70 мас. %). Краска рекомендуется для отделки помещений общего пользования жилых зданий, офисов, производственных сооружений.

Среди новинок российского рынка, предлагаемых фирмой «Ольвия», — акрилатная краска-экстра (водостойкая, повышенной укрывистости, матовая или полуматовая), рекомендуемая разработчиками для чистовой отделки престижных объектов. В ряде случаев эта краска может заменять масляные, особенно на объектах, где существуют повышенные санитарно-гигиенические или противопожарные требования.

Снизить стоимость работ позволяет применение грунтово-поверхностных покрытий. Для подготовки поверхности под окраску фирма «Ольвия» выпускает грунт-краску, которая обеспечивает высокие адгезионные свойства покрытия и снижает стоимость работ.

В комплекте с грунт-краской любой заказчик может приобрести высококачественную акрилатную шпатлевку, удовлетворяющую требованиям европейских стандартов и шпатлевку широкого назначения для внутренних и наружных работ.

Производства фирмы «Ольвия» обеспечивают строителей клеями, среди которых по объему выпуска выделяются:

- строительный универсальный клей, используемый для приклеивания отделочных материалов, облицовочных плиток, линолеума, обоев на пористую поверхность (бетон, дерево, штукатурку);
- обойный латексный клей;
- плиточный клей.

В строительные клеи фирмы

«Ольвия» входит акрилатное связующее, придающее составу вязкость без использования дорогостоящих добавок; предприятием выпускаются также модификаторы, в которых необходимая вязкость достигается непосредственно перед применением на объектах строительства и ремонта путем наполнения тонкодисперсным мелом (например, МТД-2, МТД-3, производства белгородского АО «Стройматериалы»).

Фасадные краски производятся фирмой «Ольвия» по индивидуальному заказу, при котором оговариваются: цвет, дисперсность наполнителя, укрывистость, светоотражающая способность, адгезия, стойкость к воде и другим параметрам.

Вязкость всех производимых материалов фирмы может быть откорректирована по требованию заказчика (в зависимости от способа нанесения).

Все лакокрасочные материалы фирмы «Ольвия» обладают высокой степенью дисперсности: размер частиц в красках в зависимости от назначения составляет от 5 до 45 мкм, в строительных клеях — до 45 мкм, в эмалях — 5 мкм.

Вся продукция фирмы «Ольвия» экологически чистая, пожаро- и взрывобезопасна, что допускает ее применение в медицинских и детских учреждениях (гигиенический сертификат № 4115 от 02.03.95).

Описанный выше широкий ассортимент обеспечивается гибкой высокоэффективной технологией, защищенной рядом патентов. Особенностью изделий является высокая стабильность свойств; полная безотходность и малая ресурсоемкость технологии определяют высокую рентабельность производства, что позволяет параллельно с изготовлением товарной продукции вести необходимые научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы.

Фирма «Ольвия» практикует создание малых совместных производств со строительными фирмами для обеспечения потребностей последних в перечисленных выше материалах. При этом поставляется оригинальное нестандартное оборудование (одна производственная единица — модуль производительностью 0,5 т продукции в смену).

необходимая научно-техническая документация и сырье. Модуль обслуживается одним квалифицированным рабочим, прошедшим стажировку на производственной базе ПТФ «Ольвия» или на сходном производстве. Для размещения одного модуля достаточно отапливаемого помещения площадью 25 м², с электроснабжением 220/380 В, оборудованного бытовым водоснабжением и канализацией. Такие условия позволяют в большинстве случаев организовать производство упомянутых выше акрилатных составов непосредственно на объектах строительства.

Кроме того, хотелось бы подчеркнуть один немаловажный момент — от подписания договора об организации совместного производства до начала серийного выпуска продукции проходит не более двух месяцев.

В настоящий момент фирма «Ольвия» занимается созданием региональной дилерской сети, которая охватывает северный и северо-западный регионы России, Урал, страны Балтии, СНГ. Рассматриваются предложения по заключению дилерских соглашений с европейскими фирмами.

**ПРОИЗВОДСТВО И ПОСТАВКИ
БЕЛЫЕ И ЦВЕТНЫЕ**

**ВОДОЭМУЛЬСИОННЫЕ
КРАСКИ** **ФАСАДНЫЕ КРАСКИ
ЭМАЛИ**

**ШПАТЛЕВКИ, ГРУНТЫ
КЛЕИ, ПАСТЫ** **ЛАТЕКСЫ
МЕЛ**



ОЛЬВИЯ ☎ (812) 164-4286
☎ (812) 164-3274

Высокоизносостойкая оснастка для производства силикатного кирпича

Производим высокоизносостойкие пластины пресс-форм для прессов типа СМ 816, идет подготовка производства пластин для прессов типа РА-550.

Использование пластин «ВИЗО» позволяет:

- Сэкономить денежные средства
- Сократить непроизводительные простои оборудования
- Высвободить обслуживающий персонал
- Снизить количество брака

Высокоизносостойкие пластины «ВИЗО» позволяют изготовить в 3-5 раз больше кирпича, чем обычные

Столько кирпича получается при использовании обычных пластин.

ВИЗО

ТОО «ВИЗО»
423838, г. Набережные Челны-38, а/я 82
Тел/факс: (8439) 59-37-98, 59-44-05

Текстильные обои — современный дизайн

Пристальное внимание мировой общественности к проблемам экологии скаывается на рынке потребления — в моду входят экологически чистые товары. В этих условиях в конкурентной борьбе выигрывают те фирмы, которые в состоянии не только предложить такие изделия, но и использовать экологически чистые технологии при их изготовлении.

Одним из признаков современного интерьера является отделка стен текстильными материалами.

На рынке обоев в России, несмотря на очень большой ассортимент, до последнего времени практически отсутствовали текстильные обои, которые соответствуют самым изысканным вкусам, отвечают требованиям современного дизайна, относятся к классу элитных. Их производство налажено в Санкт-Петербурге. Специалисты «Интек СП» проделана большая работа по монтажу и наладке оборудования, освоена технология и и начато промышленное производство текстильных обоев. Технология производства состоит из нескольких процессов:

- **формирование текстильного полотна**, для чего используются различные виды пряжи или нити, состоящие из натуральных (лен, хлопок) или смешанных волокон. Нитяное полотно может формироваться из различного числа нитей в зависимости от их толщины и плотности укладки. Число нитей составляет от 25 до 150 на 10 см ширины бумажного полотна;
 - **формование обойного полотна**. Процесс состоит из нанесения клея на бумажную основу и прессования ее с нитяным полотном;
 - процесс **сушки**, состоящий в прохождении бумажного полотна, ламинированного нитями, через 5—6 сушильных камер с инфракрасным излучением. Результатом процесса сушки является окончательно сформированный рулон обоев длиной до 1000 м;
 - **резание и упаковка**. Это завершающая стадия, на которой большой рулон разрезается на стандартные (длиной 10,05 м) или другой длины по желанию заказчика. Обои могут выпускаться различной ширины — от 53 до 80 см.
- Заключительным этапом в процессе производства являются сортировка и упаковка рулонов в по-

лиэтиленовую пленку и укладка их в картонные коробки для дальнейшей транспортировки.

Текстильные обои обладают повышенными теплоизоляционными и шумопоглощающими свойствами, светостойкостью; это экологически чистая продукция.

В соответствии с испытаниями, проведенными независимым испытательным центром пожарной безопасности (санкт-петербургский филиал ВНИИПО МВД РФ), текстильные обои относятся к группе труднотгораемых материалов. Экологическая чистота подтверждена гигиеническим сертификатом, выданным городским центром государственного санитарно-эпидемиологического надзора Санкт-Петербурга. По данным Института льна, материалы, содержащие льняные волокна, обладают бактерицидными свойствами.

Текстильные обои относятся к классу влагостойких и соответствуют ТУ 5456-001-35471641-95.

Мощность линии производства текстильных обоев составляет до 15 тыс. погонных метров в смену.

В настоящее время обои выпу-

скаются из хлопковых, вискозных и льняных нитей, а также из нитей, содержащих натуральные и искусственные волокна. Использование различных нитей позволяет обеспечить любую цветовую гамму и, таким образом, удовлетворить самые изысканные вкусы покупателей и высокие требования современного дизайна.

Обои предназначены для оклейки стен и потолков офисных, жилых и административных помещений обычным способом. Выпускаемые текстильные обои не требуют подгонки по рисунку, что является их существенным преимуществом по сравнению с традиционными бумажными. Своеобразная текстура полотна обеспечивает незаметное соединение полос между собой и имитацию сплошной тканевой поверхности.

Цена 1 м² текстильных обоев, выпускаемых фирмой «Интек СП», в 3—8 раз ниже цены аналогичных зарубежных образцов.

В настоящее время предприятие готово приступить к выпуску обоев из натуральных шелковых нитей и приглашает к сотрудничеству заинтересованные организации.



ИНТЕК СП

Текстильные обои
«НИТИЛИН»

современный вид Вашего дома и офиса

- натуральные и смешанные волокна, эlegantный дизайн
- экологически чистые обои
- совершенная шведская технология
- высокая тепло- и звукоизоляция
- традиционная оклейка

оптом и в розницу

ТЕЛ./ФАКС: (812) 274-86-69
271-29-38

УДК 621.315.2:621.365.3

Н. Н. ХРЕНКОВ, канд. техн. наук,
главный инженер предприятия «Специальные системы и технология» (Мытицы, Московская обл.)

Кабельные системы обогрева и их применение в строительстве

Нагревательные кабели — довольно специфический вид изделий, преобразующий электрическую энергию в тепловую. Уже из этого определения видно, что нагревательные кабели значительно отличаются от обычных, назначение которых — передавать электрическую энергию с наименьшими потерями.

Принцип действия нагревательных кабелей основан на свойстве металлических проводников рассеивать часть электрической энергии в виде теплоты. Преобразование электрической энергии в тепловую происходит самым оптимальным и экономичным способом; оно полное, абсолютно бесшумное, без промежуточных стадий и использования дополнительных веществ (топлива или окислителя).

В зависимости от требуемой температуры нагревательные кабели можно разделить на пять групп:

- безопасные (максимальная температура до 60 °С) — кабели этой группы применяются в бытовых и медицинских устройствах;
- обычные (максимальная температура до 120 °С. Основное их назначение — обогрев помещений, дорог, тротуаров, карнизов крыш, трубопроводов);
- среднетемпературные (максимальная температура до 250 °С) используются для нагрева узлов и устройств технологического оборудования;
- высокотемпературные (максимальная температура до 600 °С). Их основное назначение — нагрев узлов и устройств техноло-

гического оборудования, а также тепловая обработка различных материалов;

- ультравысокотемпературные (максимальная температура более 600 °С) применяются для тепловой обработки и плавления различных материалов.

В строительстве и эксплуатации жилых и промышленных объектов находят применение главным образом обычные нагревательные кабели. На предприятиях стройиндустрии могут использоваться средние и высокотемпературные кабели.

Обычные нагревательные кабели с максимальной допустимой температурой от +70 до +120 °С используются:

- в системах отопления помещений через пол;
- в антиобледенительных системах дорог, тротуаров, лестниц;
- в системах предотвращения обледенения карнизов крыш, водосточных желобов и водосточных труб;
- в системах обогрева разнообразных трубопроводов;
- для обогрева возводимых в холодное время конструкций из монолитного бетона.

Предприятие «Специальные системы и технология» по собственным техническим условиям (ТУ 3558-005-23475875—95) выпускает нагревательные кабели марок НО-1, НО-3, НО-11, НО-31. Удельная тепловая мощность кабелей серии НО обычно составляет 15—20 Вт/м. Конструкция и техническая характеристика кабеля НО-3 приведены ниже.

Кабель НО-3 имеет, как видно на рис. 1, двухслойную изоляцию, что обеспечивает высокий уровень надежности и стойкость к повышенному испытательному напряжению (3750 В). Металлическая оплетка защищает изоляцию от механических нагрузок, служит для заземления кабели на случай повреждения изоляции и предотвращения электромагнитного излучения от кабеля. Пластмассовая оболочка поверх оплетки служит дополнительным изо-

ляционным слоем и защищает последнюю от коррозии.

Техническая характеристика кабеля НО-3

Диаметр жилы, мм 0,3; 0,5; 0,8
Наружный диаметр кабеля, мм 4,3; 4,5; 4,8
Длина нагревательной секции, м 13; 21; 30
Мощность нагревательной секции, Вт 200; 330; 590
Удельная тепловая мощность, Вт/м 15,4; 15,7; 19,6
Рабочее напряжение, В, при частоте 50 Гц 220
Максимальная рабочая температура, °С 100
Сопротивление изоляции, МОм, не менее 1
Испытательное напряжение, В 3750

В системах, предотвращающих обледенение, зачастую требуются кабели с удельной тепловой мощностью до 30 Вт/м. Кроме того, с учетом необходимости длительной эксплуатации кабелей при воздействии солнца, дождя, отрицательных температур и других климатических факторов, нагревательные кабели для антиобледенительных систем желательно выполнять с фторопластовой изоляцией. При этом общая схема конструкции кабелей будет такая же, что и у кабелей серии НО.

Кабели с фторопластовой изоляцией благодаря своей теплоустойчивости относятся к среднетемпературным. В эту же группу входят выпускаемые предприятием кабели серии СНО с полиимидно-фторопластовой изоляцией, устойчивые к повышенным температурам до 200 °С. Благодаря физико-механическим свойствам изоляции кабели серии СНО устойчивы к продавливающим и истирающим нагрузкам, хорошо работают во влажной и агрессивной средах. Непосредственно в воде изоляция может работать под напряжением до 5000 ч.

Высокотемпературные кабели серии ВНО и ВНС в зависимости от исполнения устойчивы к воздействию температур до 550 и 800 °С.

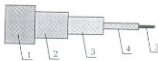


Рис. 1. Конструкция нагревательного кабеля НО-3

1 — оболочка из ПВХ, 2 — металлический экран-оплетка, 3, 4 — изоляция из облученного полиэтилена; 5 — жила из сплава высокого сопротивления

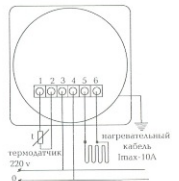


Рис. 2. Схема подключения регулятора «Теплодат»

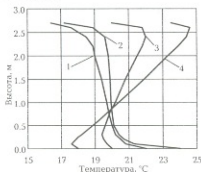


Рис. 3. Распределение температуры по высоте помещения при различных способах обогрева
1 — идеальное распределение; 2 — обогрев через пол; 3 — обогрев батареями; 4 — печное отопление



Рис. 4. Схема укладки нагревательного кабеля «Теплолюкс»

Они находят применение в нагревателях технологического оборудования для переработки пластмасс, линиях по изготовлению гидростеклоизола, применяются дорожниками для разогрева битума и обогрева битумопроводов.

Помимо собственно нагревательных предприятие ССТ производит специализированные установочные провода серии СУ (рабочая температура до 200 °С) и ВУ (рабочая температура до 350 °С). Провода серии СУ служат для подвода питания в высокотемпературную зону и предназначены для использования с объектами, нагреваемыми, в час-

тности, кабелями серии СНО, а провода серии ВУ (ТУ ССТ.003—94) с объектами, нагреваемыми кабелями серий ВНО и ВНС.

Терморегуляторы. Для обеспечения комплексного решения вопросов обогрева предприятие ССТ производит несколько видов терморегуляторов, позволяющих измерять температуру и управлять режимом нагрева либо непосредственно, либо путем выдачи управляющего сигнала на силовые приборы. Так, в системах отопления помещений и в небольших антиобледенительных системах используется терморегулятор «Теплодат» (рис. 2).

Терморегулятор может поддерживать температуру в диапазоне от +10 до +40 °С с точностью ± 1 °С. Выходная мощность терморегулятора 2 или 3,5 кВт. Закон регулирования двухпозиционный, регулировка температурной уставки потенциометрическая. Для управления нагревом технологического оборудования и обогревом помещений большой площади используются регуляторы типа РТ.

В зависимости от модификации регулятор может эксплуатироваться с различными датчиками температуры:

- термопреобразователи сопротивления градуировки 50М, 100М, 50П, 100П по ГОСТ 6651;
- термопреобразователи термоэлектрические градуировки ТКХ, ТХА, железо — константан по ГОСТ 3044.

Терморегулятор имеет сигнализацию обрыва цепи датчика температуры. Установка контролируемых температур потенциометрическая с индикацией на цифровом табло. Диапазон измеряемых и контролируемых температур находится в пределах рабочего диапазона температур чувствительного элемента. Погрешность измерения температуры 0,5%. Габариты — 96 × 96 × 130 мм.

Регулятор РТ имеет выходы:

- сухой контакт 2400 Вт;
- токовый управляющий сигнал 0—5 мА;
- токовый телеметрический сигнал 0—5 мА (4—20 мА);
- сигнал управления тиристорами.

Кабельные системы отопления через пол. Если сравнить различные системы отопления помещений, то наиболее комфортные условия для человека, по зарубежным данным, создают системы отопления через пол (рис. 3). Известны системы отопления с помощью продолженных в полу дымоходов, труб с горячей водой и нагревательных кабелей. Последние наиболее просто монтируются и требуют значительно меньших капитальных затрат.

Такая система отопления позволяет регулировать удельную температуру воздуха, делить помещение на несколько самостоятельных площадок для оптимизации системы управления и экономии электроэнергии. Нагревательные кабели, смонтированные в полу, обеспечивают распределение температуры по высоте помещения, почти совпадающее с идеальным.

В зависимости от теплоизоляционных свойств ограждающих помещения конструкций удельная установленная мощность нагревательных систем может колебаться от 60 до 150 Вт/м². Кабели укладываются меандрами с расстоянием между соседними нитками 120—180 мм (рис. 4). Желательно укладывать кабель в цементную стяжку минимальной толщиной 20 мм, поверх которой настилается ковровое покрытие, линолеум, керамическая плитка, паркетный или деревянный пол на лагах. Если есть возможность, толщину цементной стяжки увеличивают, что повышает ее теплоаккумулирующую способность.

Кабельные системы используются как основные в отдельно стоящих зданиях, коттеджах и в тех случаях, когда нет возможности установить систему центрального водяного отопления. Вторая область их применения — дополнительная система отопления для создания теплового комфорта в помещениях с холодным полом (кафельным, мраморным) или на случай перебоев в основной системе отопления и при экстремально низких температурах.

Установка терморегулятора в каждой комнате позволяет задать и получить оптимальную температуру и при этом экономит электроэнергию. Датчик температуры рекомендуется монтировать в полу, но он может быть установлен и на стене для управления нагревом по температуре воздуха. Холодные концы нагревательных секций и выводы датчиков температуры подсоединяются к терморегулятору. Экран нагревательных кабелей соединяется с заземлением или с нулевым проводом для обеспечения электрической безопасности. Силовое питание кабелей также осуществляется через терморегуляторы.

Помимо обычного исполнения может быть использован терморегулятор с функцией «день — ночь», позволяющий автоматически снижать температуру в ночное время. Программируемый цифровой терморегулятор позволяет задавать тепловую режим на каждый день недели.

Нагревательный кабель предотвращает обледенение. При оттаива-

тельных температурах, близких к нулевому, происходит образование наледей на крышах, в водосточных трубах, на площадках перед входами и вьездами в здания. Нагревательные кабели, соответствующим образом уложенные, предотвращают образование наледей и устраняют все негативные последствия, связанные со скалыванием льда.

В горизонтальные поверхности кабель укладывается в цементную стяжку таким же образом, как и в подогреваемые полы, но при этом удельная установленная мощность должна быть в пределах 200—350 Вт/м². Для подогрева ступеней наружных лестниц требуется удельная мощность 300—400 Вт/м².

Нагревательные кабели укладываются вдоль карнизов на ширину 0,6—1 м и непосредственно в водостоки для предотвращения образования на них сосулек и наледей. Как уже отмечалось выше, по карнизам и в водостоках укладываются кабели, стойкие к длительному воздействию внешней среды и с удельным тепловыделением около 30 Вт/м. Удельная установленная мощность систем, укладываемых по карнизам, зависит от климатических

особенностей зоны, в которой расположено здание, и лежит в пределах 180—420 Вт/м².

Обогрев трубопроводов. Чтобы предотвратить замерзание трубопроводов с неподвижной жидкостью, их необходимо укладывать ниже глубины промерзания грунта или снабжать системами подогрева. Для последнего как нельзя лучше подходит кабельный обогрев. Кабель укладывается параллельно трубе или по спирали вокруг трубопровода. Удельная установленная мощность системы обогрева зависит в основном от диаметра трубы, перепада температур, толщины и материала теплоизоляции и может изменяться в очень широких пределах — от 10 до 150 Вт на 1 м трубопровода.

Кабельный обогрев при бетонных работах. Закладка нагревательных кабелей внутрь опалубки для обогрева бетона в процессе твердения применяется довольно часто. Поскольку кабели остаются внутри бетона, их конструкция предельно проста: однопроволочная жила из стальной проволоки, покрытая одним слоем изоляции. Напряжение при использовании таких кабелей

составляет обычно 70—90 В. Выпускаемые предприятием ССТ кабели марок НО-1 и НО-11 могут использоваться для этих же целей при напряжении 220 В благодаря двухслойной изоляции, что исключает установку понижающих трансформаторов.

Используется также обогреваемая опалубка многоразового действия. В настоящее время совместно с АО «ЭТЭКА» и КБ МГСУ проводятся работы по замене сплюснутых нагревательных элементов в обогреваемой опалубке нагревательными кабелями. Поскольку для обогреваемой опалубки требуются мощности 500—600 Вт/м², эксперименты выполняются на средне-температурных кабелях типа СНО.

Надежность и безопасность кабельных систем обогрева производства предприятия ССТ обеспечивается рациональной конструкцией кабелей и выполнением жестких требований к электрическим и механическим параметрам, применением технологии, материалов и методов испытаний, отработанных на кабелях для авиационной и космической техники. Благодаря этому гарантированный срок службы кабелей составляет 16 лет.



предприятие
СПЕЦИАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИЯ

ВСЕМ, КТО СТРОИТ ПО-НОВОМУ

Российские кабельные отопительные системы

ТЕПЛОЮКС

это отопление любых помещений и зданий;

ТЕПЛОДОР

*это дороги, тротуары, открытые лестницы
и площадки без снега и льда;*

ТЕПЛОСКАТ

это крыши зданий и водостоки без льда и сосулек;

ТЕПЛОМАГ

это обогрев трубопроводов и магистралей зимой.

**Цены производителя. Бесплатные консультации и тепловые расчеты.
Монтаж систем у заказчика. Гарантии.**

Адрес: 141002, г. Мытищи
Московской обл.,
ул. Ядревская, 4

Контактный
телефон (095) 586-75-24
Факс (095) 583-87-63

Способ увеличения прочности пористого керамического кирпича

В рамках Федеральной программы «Жилище» намечено ускоренное строительство малоэтажных жилых зданий. Для снижения материалоемкости и стоимости зданий, а также сокращения расхода топлива на их обжиг необходимо использовать стеновые керамические изделия с повышенной средней плотностью и теплопроводностью — пористые и пористо-пустотелые керамические кирпичи и блоки. Очевидно, что для использования в конструктивных и несущих элементах стеновые керамические изделия должны иметь необходимую прочность.

Пористые керамические изделия можно получать различными способами: введением и выжиганием выгорающих добавок, введением высокопористых наполнителей, газовым вспучиванием, формованием изделий из пены с последующими сушкой и обжигом. Наиболее распространены на практике способ с введением выгорающих добавок при пластическом формировании изделий [1]. Применение традиционных добавок — порошка каменного угля или кокса, гранулированного торфа или сгораемого мусора, лигнина, древесных волокон и опилок — позволяет точно регулировать среднюю плотность получаемых керамических изделий, способствует более равномерному обжигу, сокращает расход топлива на сушку и обжиг. Хорошо зарекомендовали себя добавки древесных волокон и опилок, так как они армируют глину, повышая ее сопротивление разрыву и образованию крупных трещин при сушке отформованных изделий. Однако после выгорания опилок в толще материала остается сеть продольных пор с неровной поверхностью; кроме того, прочность пористых керамических изделий при увеличении доли опилок в шихте резко снижается [2].

В ИИМех РАН разработан способ увеличения прочности пористых керамических изделий, обеспечивающий образование пор с плотной внутренней поверхностью при обжиге. Согласно предлагаемому способу выгорающие добавки (например, опилки) перемешивают с измельченными плавнями (флюсами) до их равномерного распределения, а затем с органическим гидрофоб-

ным веществом, например с отходами переработки нефти или жира в количестве не менее 4 % массы смеси выгорающих топливных добавок и добавок-плавней (но не более 4 мас. %), до получения порошка с покрытием или пасты, после этого их смешивают с остальными компонентами шихты. Формование, сушку и обжиг керамических изделий проводят по обычной технологии.

В качестве добавок-плавней (флюсов) можно использовать такие недорогие и доступные вещества, как техническая сода, поташ, природный и искусственный сульфат натрия. Перемешивание добавок и плавней с органическим гидрофобным веществом, например с битумной эмульсией или расплавом битума, закрепляет порошок плавней на поверхности выгорающих добавок. Гидрофобная оболочка на поверхности частиц флюса предотвращает их растворение во влажной глине и высаливание при сушке на поверхность керамического изделия. При обжиге керамическая масса спекается сначала вблизи частиц выгорающих добавок с порошком плавней, т. е. упрочнение керамики достигается именно вблизи мест максимальной концентрации механических напряжений при нагрузке — вокруг пор. За счет перемешивания плавней с выгорающими топливными добавками достигается более равномерное их распределение в объеме керамического изделия. Дополнительно выгорание гидрофобного органического вещества при обжиге увеличивает температуру в месте расположения пор, приводит к улучшению спекания керамики, оплавлению стенок пор. При введении органического гидрофобного вещества в количестве менее 4 % массы смеси выгорающих добавок и плавней пленка гидрофобного вещества будет слишком тонкой, порошок добавок-плавней будет плохо удерживаться на поверхности выгорающих добавок и будет растворяться во влажной глине. Органическое гидрофобное вещество в количестве более 4 % массы шихты добавлять целесообразно. Действительно, отходы переработки нефти или жира, например битум, обладают значительной теплотой сгорания (30—

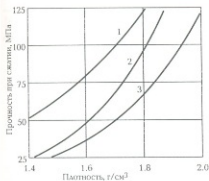
40 МДж/кг). На обжиг 1000 шт. кирпича расходуется в среднем 4100 МДж. При содержании органического вещества свыше 4 % массы шихты количество теплоты от его сгорания может превысить необходимые тепловые затраты на обжиг керамических изделий.

Рассмотрим примеры реализации способов изготовления керамических изделий.

1. Согласно предлагаемому способу, добавку-плавень (сульфит натрия Na_2SO_3) измельчали до размера частиц 0,02—0,2 мм. Выгорающие топливные добавки (древесные опилки) с размером частиц 0,1—2 мм перемешивали с порошком плавня в соотношении, близком к 5:2, до равномерного распределения порошка сульфита натрия среди опилок. Полученную смесь выгорающих топливных добавок и плавней перемешивали с гидрофобным веществом (расплав битума марки ВШ 60/90) при температуре 180—200 °С в соотношении, близком к 7:5, до равномерного распределения расплавленного битума среди частиц смеси и образования гидрофобной оболочки на поверхности частиц, а затем перемешивали с глиной влажностью 20 %. Формовали изделия в виде образцов-цилиндров высотой и диаметром 20 мм. Сушили до 4—7 % влажности и обжигали в электрической печи при температуре 950 °С в течение 1 ч.

2. Для сравнения керамические изделия изготавливали также по известному способу [3], согласно которому добавки-плавни перемешивали с шихтой, содержащей глину и выгорающие добавки.

Плавень (сульфит натрия Na_2SO_3) измельчали и перемешивали с расплавом битума в соотношении, близком к 6:1, до равномерного распределения расплава битума и образования гидрофобной оболочки на поверхности частиц порошка добавки. Древесные опилки перемешивали с расплавом битума в соотношении, близком к 1:1, а затем перемешивали с глиной влажностью 20 %. Добавки-плавни в виде порошка с покрытием смешивали с шихтой, содержащей выгорающие добавки (опилки, покрытые слоем битума). Формование, сушку и обжиг керамических изде-



Зависимость прочности при сжатии от плотности керамических изделий 1 — изготовленных по предлагаемому способу, 2 — изготовленных по известному способу с тем же составом шихты, 3 — изготовленных по исходному способу из смеси глины с опилками

ли производили аналогично описанному выше.

3. Для сравнения керамические изделия по традиционной технологии изготавливали без использования добавок-плавней.

Выгорающие топливные добавки (опилки) перемешивали с глиной влажностью 20 %. Формование, сушку и обжиг керамических изде-

Используемый способ изготовления керамических изделий

Предлагаемый (кривая 1 на рис.1)
Известный (кривая 2 на рис.1)
Исходный (кривая 3 на рис.1)

Используемый способ изготовления керамических изделий	Po, МПа	n	ρo, кг/м³
Предлагаемый (кривая 1 на рис.1)	18,2	4,29	1990
Известный (кривая 2 на рис.1)	18,2	6,84	1990
Исходный (кривая 3 на рис.1)	11,7	5,96	1990

ли производили аналогично описанному выше.

Во всех трех примерах использовалась глина Высоковского месторождения Клинского завода стройдеталей, ее химический состав в масс. % приведен ниже.

Al₂O₃ — 12; SiO₂ — 71,9; TiO₂ — 0,7; Fe₂O₃ — 4,3; CaO — 1,7; MgO — 1,1; Na₂O + K₂O — 3,2; ППП — 4,3; SO₃ — 0,05; кварц — 44,4.

На рисунке приведены значения прочности при сжатии для керамических изделий, изготовленных по предлагаемому способу, в зависимости от средней плотности образцов при массовом соотношении плавни:опилки:битум 2:5:5 (кривая 1). Доля плавней в шихте составляла 1; 2 и 4 мас. %. Для сравнения приведены значения прочности при сжатии для керамических изделий в зависимости от плотности образцов, изготовленных

по известному способу [3] (кривая 2), когда плавни в гидрофобной оболочке из битума смешивали с шихтой, содержащей опилки, покрытые слоем битума, причем соотношение масс плавни:опилки:битум=2:5:5 — здесь такое же, что и в варианте 1. Доля флюсов в глиняной шихте составляла 0,5; 1; 2 и 4 мас. %. Дополнительно приведены значения прочности образцов керамических изделий, изготовленных из смеси глины и опилок без добавок-плавней (кривая 3), в зависимости от их плотности.

Из графиков следует, что прочность керамических изделий значительно зависит от способа смешивания компонентов сырья. Экспериментальные данные прочности образцов в зависимости от плотности удовлетворительно описываются формулой

$$P = P_o \exp\left[-n\left(1 - \frac{\rho}{\rho_o}\right)\right],$$

где P_o — прочность материала без пор, МПа, n — постоянная в диапазоне 4–7, безразм. ед., ρ_o — истинная плотность материала, кг/м³ [4].

Значения P_o, n, ρ_o приведены в таблице.

На предлагаемый способ изготовления керамических изделий 12 июня 1995 г. подана заявка на изобретение № 95112045.

Таким образом, использование небольшого количества недефицитных плавней и их смешивание с выгорающими топливными добавками и с гидрофобным органическим веществом согласно предлагаемому способу позволяет увеличить прочность пористых керамических изделий в 2–4 раза. Порядок и способ смешивания компонентов сырья влияет на прочность керамических изделий при одинаковом химическом составе шихты.

Список литературы

- Горлов Ю. П. Технология теплоизоляционных и акустических материалов и изделий. М., 1989.
- Комар А. Г., Баженова Ю. М., Сулименко Л. М. Технология производства строительных материалов. М., 1990.
- Положительное решение по заявке № 5066415/33 от 4 октября 1994 г. Приоритет 29 сентября 1992 г., МКИ³ С 04 В 33/00, 33/13.
- Киндзеры У. Введение в керамику. М., 1964.

департамент стройиндустрии
Министр РФ
АО «Керамика»
АПТО «Стеклоизделие»

ГАО «Всероссийский
выставочный центр»
АО «Спецстекло»
АО «Фарфор»

приглашает Вас принять участие
во II Международной выставке-ярмарке

● КЕРАМИКА, СТЕКЛО, ХРУСТАЛЬ ●

● ЭКСПОСТЕКЛО-95 ●

24–28 января 1996 г.

в межотраслевом павильоне № 57
Всероссийского выставочного центра (бывш. ВДНХ)

Тематика выставки:

- оборудование и инструменты для производства и обработки стекла и керамики;
- техническое стекло и керамика;
- новые керамические и стекловидные материалы;
- строительное стекло и керамика;
- бытовое стекло и керамика;
- посуда;
- художественные изделия из стекла и керамики;
- ювелирные и декоративные изделия;
- светотехническое оборудование

Адрес: 129223, Москва,
пр. Мира, ГАО ВВЦ,
управление
внешних связей

Телефоны (095)
216-53-74, 216-53-78,
181-64-36, 181-64-30
Факс (095) 181-64-10

Защита от шума в зданиях с использованием комплектных систем ТИГИ Кнауф

Теоретические основы

Под слышимым звуком понимают механическое возмущение, обычно колебания и (или) волны, которые распространяются в упругой среде и воспринимаются слухом. Число колебаний в единицу времени называется частотой звука и измеряется в герцах (Гц).

Интервал слышимых колебаний занимает область частот с 16 до 20 тыс. Гц. Если упругой средой является воздух или другой газ, то речь идет о воздушном звуке. Возмущения в твердом теле (строительном элементе) приводят к возникновению структурного звука. Одной из форм проявления которого является шум шагов (ударный шум).

Звук, нарушающий тишину, постоянно присутствующий, приводящий к напряженности или нарушению здоровья, называют шумом. Если под звуком понимают чистый тон, т. е. колебание и волны на одной какой-либо частоте, то шум содержит значительное количество звуков разных частот. Для описания шума введено понятие звукового спектра.

Воздушный звук определяется двумя величинами: скалярным звуковым давлением P и вектором колебательной скорости V . Для описания процессов звукоизоляции основную роль играет звуковое давление. По определению — это незначительное переменное изменение с татического давления воздуха. Единица измерения звукового давления — Паскаль (Па).

Поскольку в повседневной жизни величины звукового давления занимают диапазон от $2,1 \cdot 10^{-5}$ (порог слышимости уха) до 20 Н/м^2 (болевого порог), то для описания протекающих процессов введена относительная величина — уровень звукового давления, представляющая собой десятичный логарифм отношения действующего давления P к пороговому (20 МПа).

Поскольку человеческое ухо по-разному воспринимает и оценивает звуки разных частот, в приборы (шумомеры) для измерения уровней звукового давления L включаются специальные фильтры с пропускающей способностью, приближающей чувствительность шумомера на

разных частотах к чувствительности человеческого уха (шкала А). Определяемый таким образом уровень называют уровнем звука (или шума) РА и оценивают его в дБ.

Уровень в 20 дБ соответствует понятию «тишина», 130 дБ — порогу болевого ощущения.

Одним из способов достижения надежной защиты от шума в зданиях является увеличение звукоизоляции между помещениями. В зависимости от способа возбуждения колебаний в строительных конструкциях различают изоляцию воздушного и структурного шумов.

Под изоляцией воздушного шума ограждающей конструкцией понимают свойство последней передавать в соседнее помещение только часть падающей на нее мощности воздушного шума. Теряемая часть мощности воздушного шума вызывает колебания строительного элемента, превращаясь при этом в структурный шум и тепловую энергию.

Наряду с прямой передачей шума через строительный элемент существует передача его и по обходным путям (косвенная передача) через пересекаемые или примыкающие строительные элементы (главным образом в виде структурного звука). Очевидно, что наличие обходных путей снижает степень защиты помещения от проникающего шума несмотря на то, что собственная звукоизоляция разделяющего помещения ограждения может быть очень высокой.

Величина звукоизоляции в значительной степени зависит от частоты звука. Для упрощения сопоставления величин в соответствии с международным стандартом ИСО 717 определяют среднюю величину для диапазона частот 100—3150 Гц. Для этого сравнивают полученные измерениями или расчетные значения для каждой полосы частот с нормативной (оценочной) кривой и сдвигают последнюю до тех пор, пока среднее неблагоприятное отклонение не будет меньше или равно 2 дБ. Тогда в качестве среднего оценочного значения звукоизоляции принимается значение сдвинутой кривой на частоте

500 Гц. Это значение называют индексом звукоизоляции (индексом изоляции воздушного шума) и обозначают символом R_w . В большинстве случаев R_w примерно соответствует разности уровней звука.

Описанная методика определения оценочного индекса соответствует принятой в большинстве стран международной методике (стандарт ИСО 717) и введенному в СССР (а затем и в России) в 1987 г. в качестве государственного стандарта СТ СЭВ 4867—84 «Защита от шума в строительстве. Звукоизоляция ограждающих конструкций. Нормы» (М., Изд-во стандартов, 1985 г.).

Некоторые трудности при операциях с индексами изоляции воздушного шума может вызвать то обстоятельство, что в действующей главе СНиП II-12—77 «Защита от шума. Нормы проектирования» вид нормативной кривой несколько отличается от общепринятой и поэт ому вычисленные индексы изоляции воздушного шума R_w оказываются отличными от R_w . Тем не менее трудность эта легко преодолима, так как удалось обнаружить и подтвердить связь того и другого индекса.

Как уже отмечалось, наличие обходных путей может изменить реальную величину звукоизоляции. Поэтому в ряде документов введен термин «фактическая звукоизоляция» R_w . Для того, чтобы фактическая звукоизоляция была близка к ожидаемой (расчетной), рекомендуется при выборе конструкций для практического применения обеспечивать «запас прочности», останавливаясь на конструкциях, индекс изоляции которых R_w на 1—2 дБ превышает нормативно допустимое значение.

Нормативные показатели индексов изоляции воздушного шума приведены в таблице 7 главы СНиП II-12—77 «Нормы проектирования. Защита от шума». К каждому из них следует добавить еще 2 дБ, чтобы получить возможность сопоставления отечественных и зарубежных норм и индексов изоляции воздушного шума конкретной конструкции.

(Продолжение в № 12 1995 г.)

В. В. СЕЛИВАНОВ, генеральный директор АО «Шебекинский меловой завод»
(г. Шебекино Белгородской обл.)

60 лет Шебекинскому меловому комбинату

Технический мел широко применяется в различных отраслях народного хозяйства. Его используют в качестве наполнителя в лакокрасочной, резинотехнической, кабельной, пищевой промышленности, как пигмент — в целлюлозно-бумажном производстве. Нельзя обойтись без мела при производстве комбикормов и строительных материалов. Развитие этих отраслей и их растущие потребности определяют и рост производства технического мела.

Строительство завода началось в 1928 г. Были построены первые производственные корпуса, продолжена железная дорога к карьору. Первую товарную продукцию завод начал выпускать в конце 1935 г., а в 1940 г. мощность предприятия составила уже 45 тыс. т мела в год.

Мирное развитие производства прервала Великая Отечественная война. Завод был эвакуирован в Белгородская область попала в зону оккупации. После освобождения предприятие пришлось практически создавать заново, однако вскоре один технологический поток давал уже 22 тыс. т сепарированного мела в год.

Постоянно растущий спрос на различные виды технического мела обусловил неуклонное развитие предприятия. К 1965 г. был построен цех сухого помола мощностью 140 тыс. т в год, в 1974 г. пущен опытно-промышленный цех, в 1981 г. введен в эксплуатацию цех технического мела проектной мощностью 300 тыс. т в год. Сегодня АО «Шебекинский меловой завод» — одно из основных предприятий, производящих мел в России и странах СНГ.

Сырьевая база предприятия — Логовское месторождение, расположенное на правом берегу р. Нежель в 40 км от Белгорода. По масштабам запасов и качественным характеристикам аналогов этому месторождению нет. Логовский мел имеет самое высокое содержание CaCO_3 и низкое содержание примесей. Его запасы позволяют предпринять не только успешно работать долгие годы, но и расширять производство.

Однако месторождение имеет особенности, обуславливающие различные технологические схемы про-

изводства продукции. Естественная влажность продуктивной толщи неравномерна: в верхней части залегают «сухой мел» с влажностью 5–21 %, ниже располагается «влажный мел» с влажностью 21–30 %. Самую нижнюю часть составляет обводненный мел с влажностью, близкой к значению водопоглощения.

Сырье влажностью до 20 % перерабатывается по «сухой» технологии. Мел, получаемый этим способом, является сегодня основной продукцией предприятия. Для переработки сырья более высокой влажности разработана технология мокрого обогащения. Мел марки ММОР получают «мокрым» способом — является самой высококачественной продукцией завода.

Особое место в продукции предприятия занимает гидробойный мел, применяемый в качестве наполнителя при производстве линолеума. Завод постоянно сотрудничает с Шебекинским объединением «СИНТЕЗ-НАВ» и области разработки новых гидробойаторов мела. Сегодня среди потребителей этого вида продукции такие крупнейшие российские производители линолеума, как АООТ «Мостроилпластмасс» и АООТ «Красный треугольник».

В современных жестких экономических условиях постоянные повышение конкурентоспособности производимой продукции, повышение качественных характеристик до уровня мировых стандартов является обязательным условием. Обеспечить достижение этих целей можно в первую очередь за счет внедрения современных технологий и оборудования, совершенствования производственного процесса. Длительное деловое сотрудничество связывает Шебекинский меловой завод с крупными научно-исследовательскими и проектными организациями. Партнеры предприятия — Белгородская технологическая академия строительных материалов, АО «Полимерстройматериалы», Центропроруд и др.

Получение высококачественной продукции из сравнительно низкопродуктивного сырья — также один из способов сохранить экономическую устойчивость. Откликаясь на растущие потребности в различных мар-

ках тонкодисперсного мела, в одном из цехов предприятия организовали современное классификационное отделение. Это позволило выпускать продукцию, пользующуюся устойчивым высоким спросом бумажной промышленности.

Структурная перестройка строительного комплекса и промышленности строительных материалов как его материальной базы предопределяет создание новых производств высокоэффективных материалов для удовлетворения, в первую очередь, нуж жилищного строительства. Одним из видов таких материалов являются поливинилхлоридные покрытия, спрос на которые существенно превышает предложение отечественных производителей. Поэтому в настоящее время АО «Шебекинский меловой завод» развернуло подготовительные работы для освоения выпуска этого перспективного вида продукции.

Кроме широкого ассортимента многоотничной продукции, предприятие выпускает различные товары народного потребления. Так, собственный участок по производству красок обеспечивает не только внутреннее потребление, но и покупательский спрос в области.

Нельзя сбрасывать со счетов и социальный аспект успешной работы предприятия в современных экономических условиях. Стабильность и развитие производства позволяет не только сохранить существующие рабочие места, но и создавать новые. Повышается интеллектуальная привлекательность работы специалистов. Кроме профессиональных знаний требуется знание основ менеджмента и маркетинга, лицензирования и сертификации.

Несмотря на экономические трудности, руководство завода не оставляет без внимания социально-бытовые вопросы. Строится бытовая корпус, для работников приобретаются лечебно-оздоровительные и туристические путевки, совершенствуется инфраструктура заводского поселка, ведется строительство жилья.

Сегодня коллектив АО «Шебекинский меловой завод» успешно преодолевает экономические трудности и с надеждой и уверенностью смотрит в будущее.

Белгородской государственной академии строительных материалов — 25 лет

Белгородской государственной технологической академии строительных материалов исполнилось 25 лет. За эти годы в центре России был возведен современный учебный комплекс и сформирован высококвалифицированный преподавательский состав, включающий в себя 215 доцентов и кандидатов наук, 34 профессора и доктора наук (из них 11 — члены-корреспонденты и действительные члены академий наук, в том числе международных), заслуженные деятели науки РФ, заслуженные изобретатели РФ, победители конкурсов Международного научного фонда Сороса, внесшие большой вклад в развитие науки и образования.

В аспирантуре БелГТАСМ осуществляется подготовка научных кадров по 20 специальностям. В настоящее время здесь обучается 100 аспирантов и 40 соискателей учебных степеней.

Студенты получают сегодня серьезную экономическую, математическую, химическую подготовку. Вуз располагает достаточно мощным компьютерным парком. Здесь функционируют официальный учебный центр компании Autodesk RF, центр новых информационных технологий, филиал инженерной академии РФ. О высоком уровне подготовки студентов и работы научных кадров свидетельствует создание представительств Российской академии архитектуры и строительных наук.

Многие выпускники БелГТАСМ занимают руководящие должности на предприятиях промышленности стройматериалов. Среди них генеральный директор АО «Зеленокумский завод силикатного кирпича» Н. Г. Шевляков, генеральный директор ПО «Сухоложцецемент» А. Г. Рябенко, генеральный директор АО «Дипетчи цемент» Н. Я. Поляченко, главный технолог Дятковского хрустального завода Брянской обл. С. Д. Березин, директор по экономике и финансам Белгородского цементного завода Л. С. Рубинская и многие другие.

Впервые в стране еще в 70-е годы разработана новая форма обучения — научно-производственные группы, объединяющие преподавателей, студентов и ведущих специалистов заводов для решения конкретных производственных задач. В последние годы по инициативе академии созданы учебно-научно-про-

изводственные комплексы по специальностям — «Экономист», «Строитель», «Технолог» и др.

25—28 сентября 1995 г. в Белгородской государственной технологической академии строительных материалов состоялись традиционные научные чтения. Это мероприятие всегда вызывает интерес широкого круга ученых и специалистов отрасли. В этом году научные чтения были посвящены 25-летию основания академии.

Конференция открылась 26 сентября пленарным заседанием, на котором с приветственным словом выступил глава администрации области Е. С. Савченко.

С докладом о современных проблемах снижения материалоемкости в строительстве и некоторых задачах строительного материаловедения выступил ректор БелГТАСМ, чл.-корр. РААСН В. А. Ивахинов. С обзорными докладами выступили президент концерна «Цемент» В. Е. Авдеев («О состоянии и перспективе развития цементной промышленности России»), профессор МГСУ, академик РААСН, д-р техн. наук Ю. М. Баженов («Бетоны XXI в.»), профессор Томской государственной архитектурно-строительной академии, чл.-корр. РААСН, д-р техн. наук Л. С. Ляхович («Некоторые научно-технические проблемы строительного комплекса РФ на современном этапе»), профессор БелГТАСМ, д-р техн. наук Ю. Е. Пивинский («Об актуальных задачах в технологии керамики и огнеупоров»), профессор БелГТАСМ, чл.-корр. международной академии экологической реконструкции, д-р техн. наук В. А. Минин («Проблема инженерной экологии промышленности строительных материалов»).

С докладом «Современное состояние и основные задачи стальной промышленности России» выступил д-р техн. наук, генеральный директор АО «Государственный институт стекла» Е. В. Соболев и д-р техн. наук, исполнительный директор АО «ГИС» О. Перстневых развития дорожного хозяйства России» рассказал д-р техн. наук, академик Транспортной академии профессор МАДИ В. В. Сильянов. Главный редактор журнала «Цемент—Кальс—Гипс» Ф. Файге выступил с докладом об уровне развития мировой цементной промышленности.

В следующие дни заседания про-

ходили по секциям, на которых рассматривались проблемы повышения качества продукции, опыт существования предприятий в рыночных условиях, перспективы технического перевооружения и развития энергоберегающих технологий, а также основные пути модернизации производства с целью экономии энергоресурсов. Тематика конференции была представлена на одиннадцати секциях:

- «Энерго- и ресурсосбережение в производстве цемента и других вяжущих материалов»;
 - «Научно-технический прогресс в области стекла и стеклокристаллических материалов»;
 - «Новейшие достижения в производстве керамических изделий и огнеупоров»;
 - «Экологический мониторинг окружающей среды и материалов»;
 - «Повышение эффективности машин и комплексов в промышленности строительных материалов»;
 - «Снижение материалоемкости и эффективные конструктивно-технологические решения, проектирование и расчет зданий и сооружений»;
 - «Проблема архитектурно-строительного материаловедения и ресурсосберегающие технологии производства изделий и конструкций»;
 - «Автоматизация и управление в промышленности строительных материалов и промышленности»;
 - «Новые технические и технологические решения в производстве оборудования для промышленности строительных материалов»;
 - «Совершенствование хозяйственного механизма в строительной отрасли в условиях рыночной экономики»;
 - «Социально-экономические и культурологические факторы и гарантии ресурсосбережения». Выпущен сборник тезисов докладов по итогам конференции.
- Юбилейные чтения прошли в деловой обстановке и способствовали ознакомлению научной общественности с последними достижениями в области строительного материаловедения с точки зрения ресурсосбережения. Основная часть работ, представленных в докладах, уже готова к внедрению в производство с заметным экономическим эффектом.

И. И. БЕЛИНСКАЯ, канд. экон. наук, исполнительный директор Петербургского строительного центра

Петербургский строительный центр

шаг на пути создания цивилизованного рынка строительных материалов Северо-Запада России

Петербургский строительный центр (ПСЦ) открылся 23 мая 1995 года. Подобные центры существуют во всем мире, их насчитывается около 40. Партнером ПСЦ является финский строительный центр, основанный в 1936 г., что дает возможность нашему предприятию использовать опыт финских коллег в получении информации, составлении картотеки и базы данных строительных материалов, организации постоянно действующих и временных выставок.

Основным званием строительных центров является постоянно действующая выставка, которая представляет возможность профессионалам и рядовым потребителям сравнивать строительные материалы, технологии и услуги разных производителей.

Главная цель строительных центров — стать сервисными организациями в области строительства города, региона, страны. Они объединены в Международный союз строительных центров (UISCV), который дает возможность обмениваться информацией, устанавливать контакты между различными строительными фирмами мира. UISCV издает бюллетень, в котором публикуется информация о выставках в различных странах, новости строительных центров.

В настоящее время ПСЦ готовится к вступлению в UISCV.

Большое внимание наша организация уделяет проведению тематических семинаров, представляющих фирм, дням открытых дверей. Так, 10 октября 1995 г. состоялся семинар «Западные технологии, строительные товары и архитектурный дизайн в строительстве Санкт-Петербурга», где были представлены товары и технологии семи фирм из Швеции, Германии, Финляндии, Литвы и России. Аналогичные ме-

роприятия, освещающие различные вопросы в области строительства, материалов и технологий, наш центр проводит каждый квартал. В конце февраля планируется российско-скандинавский семинар по вопросам строительства.

В ближайшее время семинары будут посвящены следующим темам:

- отделочные материалы и дизайн потолка — декабрь 1995 г.;
- отопительные приборы и системы для жилых помещений, автономные системы отопления — февраль 1996 г.;
- коттеджи: проектирование, дизайн, строительство — апрель 1996 г.

Важной функцией ПСЦ является составление и постоянное обновление компьютерной базы данных по строительным фирмам и организациям (отечественным и зарубежным) северо-западного региона. Строительный информационный центр (стройинфоцентр) распространяет специальную литературу по строительству — справочники, журналы, газеты, каталоги. Недавно выпущен переведенный на русский язык каталог строительных материалов и изделий Финляндии, который содержит информацию о 2300 предприятиях и фирмах-изготовителях, а также сборники строительных норм и правил Финляндии, которые, как мы надеемся, облегчат условия сотрудничества между строительными фирмами России и стран Балтийского региона.

В настоящее время Петербургский строительный центр готов предоставить информацию:

- о строительных материалах, новых технологиях и услугах Запада и России;
- о более чем 5 тыс. строительных организаций, представительств зарубежных фирм в Санкт-Пе-

тербурге, более 2 тыс. западных фирм, содержащихся в банке данных;

- о строительных материалах, экспонирующихся на постоянно действующей выставке, где представлена продукция более 100 зарубежных и российских строительных фирм, около 15 тыс. наименований строительных изделий;
- о строительных товарах и услугах Санкт-Петербурга.

Кроме того, в настоящее время центр является:

- издателем и распространителем специализированной литературы по строительству;
- местом заключения контрактов на поставку товара, торговлю по заказам, а также оптовой и мелкооптовой торговли, услуги по доставке товара в Санкт-Петербург и другие регионы России;
- местом контактов архитекторов, дизайнеров, строителей, партнеров по бизнесу;
- местом проведения тематических семинаров, презентаций фирм, временных выставок.

Наиболее актуальным вопросом для Санкт-Петербурга и Северо-западного региона России в настоящее время является создание промышленных предприятий, производящих качественную, конкурентоспособную строительную продукцию по новым технологиям. Это прежде всего изделия с использованием песка, глины, цемента, дерева. Поэтому стройинфоцентр систематизирует информацию о новых технологиях (как зарубежных, так и отечественных), о производственных площадях и мощностях предприятий Северо-западного региона; оказывает консалтинговые услуги по созданию совместных предприятий.

Семинар «Западные технологии, материалы и архитектурный дизайн в строительстве Санкт-Петербурга»

10 октября 1995 г., Петербургский строительный центр

На семинаре была представлена продукция и оригинальные технологии семи зарубежных фирм, работающих в области строительства.

Литовская научно-производственная фирма «Вильнюсский монолит» представила на семинаре конструкции и технологию возведения трехслойных кирпичных и монолитных бетонных стен зданий любой этажности.

Конструкция стены состоит из облицовочного (защитного) слоя толщиной в поликрича (100 мм тяжелого бетона), теплоизоляционного слоя из пенополистирола или минеральной ваты, толщина которого определяется теплотехническим расчетом (50—170 мм) и несущего слоя. Его толщина определяется прочностным расчетом на несущую способность и устойчивость и лимитируется этажностью здания. Облицовочный (защитный) слой крепится к несущему стеклопластиковым связями в виде стержней. Материал, из которого они выполнены, достаточно прочен, не подвергается коррозии, его теплопроводность сопоставима с теплопроводностью пустотелого керамического кирпича или керамзитобетона. При возведении монолитной стены такой конструкции применима опалубка любого вида.

Возведение трехслойных стен позволяет существенно сократить стоимость и сроки строительства, на 15—20 % снизить теплопотери в монолитных конструкциях, на 15 % сократить расход арматуры.

В настоящее время фирма располагает рядом типовых решений деталей и узлов конструкций и может спроектировать индивидуальное решение, обучает специалистов строительных фирм технологии возведения трехслойных конструкций и поставляет на строительные объекты стеклопластиковые связи.

Свою продукцию представила на семинаре финская фирма «Rannila stii», производящая профилированное металлическое кровельное покрытие, стилизованное под черепицу. Двухстороннее многослойное покрытие надежно защищает кровельный материал от атмосферных воздействий и ультрафиолетового излучения. Металлочерепица — легкий, прочный и долговечный мате-

риал, при поставке может быть укомплектована всеми необходимыми добрыми элементами, а также системой водостоков.

Старейшая немецкая фирма «WILO» является одним из ведущих европейских производителей насосной техники для санитарно-технического оснащения зданий. Для поставки на российский рынок предлагается около 20 типов насосов и насосных установок для систем отопления, кондиционирования, водоснабжения, откачки загрязненных сточных и хозяйственно-бытовых вод.

Особое внимание фирма уделяет оборудованию для коттеджного строительства, удовлетворяющему ряду специфических требований. Это низкий уровень шума и вибрации, малые габариты, простота монтажа и эксплуатации, надежность и экономичность (насосы серии Стар-Вило и Цирко-Вило).

Для крупных объектов фирма выпускает бесфундаментные насосы, предусматривающие эффективное автоматическое регулирование рабочего режима с рабочим давлением 6—10 бар, центральные теплопункты, установки для откачки бытовых сточных вод. Сегодня агрегатами фирмы «WILO» оснащены системы вентиляции и кондиционирования Московского Кремля, отопительные системы бизнес-центра «Park place» в Москве, системы холодного и горячего водоснабжения жилых домов Невского района Санкт-Петербурга.

Современный архитектор при проектировании новых или реконструкции существующих зданий решает проблему оформления дверных проемов. Его выбору предоставляются двери: вращающиеся; балансированные; навесные; скользящие; складывающиеся; телескопические. При этом необходимо предусмотреть конструкцию, облегчающую их открывание.

Основной продукцией шведской фирмы BESAM являются операторы для автоматического открывания дверей всех типов и электронные карточечно-кодовые системы замков. Операторы можно устанавливать на старинные двери, что позволяет органично соединить традиции и новые технологии. Необходимо учесть, что операторы — это не просто устройства автоматического

открывания и закрывания дверей; с их помощью возможно защититься от несанкционированного доступа в определенные помещения, обеспечить безопасность детей и инвалидов, а также эвакуацию людей из здания при пожаре и в других экстремальных ситуациях, управлять потоками людей.

Система электронных замков TIMELOX предназначена для обеспечения безопасности банков, офисов, музеев и гостиниц. Она обладает автономным электропитанием, что позволяет повысить надежность в случае несанкционированного проникновения, встроенным микрокомпьютером, прочным корпусом замка и тройным режимом секретности — электромагнитной картой, цифровым кодом, картой и кодом одновременно.

С новыми технологиями применения полимерных материалов английской фирмы «E. Wood», французских фирм «DIP» и «KRISTO» познакомили участников семинара представители фирмы «Максим Лимитед» (Санкт-Петербург). Фирма «E. Wood» производит защитные, антикоррозионные и восстановительные системы для металлов, резины, бетона, кровли и других материалов. Фирма «DIP» поставляет на российский рынок гидроизоляционные материалы для устройства и ремонта кровли, заделки трещин и проломов, гидроизоляции стен, фундаментов и резервуаров. Фирма «KRISTO» специализируется на производстве цементно-полимерных составов: гидроизоляционных, кровельных и ремонтных покрытий, материалов для ремонта бетона, системы выравнивания полов, водоотталкивающие и минерализирующие добавки к бетону и др.

Финская фирма «ORAS» является признанным лидером в производстве водозаборных смесителей и кранов. Продукция компании отличается продуманным дизайном, высокими потребительскими качествами и экономичностью.

Следует отметить, что семинар был организован на высоком профессиональном уровне. Приглашенные специалисты могли детально ознакомиться с представленными технологиями и материалами, завязать деловые связи, получить консультации.

Центр «РИД» — организатор крупнейших международных выставок в Уральском регионе

В условиях формирования цивилизованного рынка в нашей стране возникают различные коммерческие структуры, предлагающие производителям продукции широкий спектр услуг для ее реализации. Наряду с новыми методами, есть уже сложившиеся традиции, например организация и проведение выставок и ярмарок. Многие выставочные организации нашего государства действуют давно и успешно. Преобразование последних лет возродило к жизни некоторые из выставок, имевших в прошлом мировую известность. Но особо хочется отметить выставочные организации, основанные в непростых современных условиях.

Выставочный центр «РИД» был учрежден коллективом фирмы совместно с коммерческим банком «Башкирия» в 1990 г. в Уфе. За истекшие пять лет Центр установил тесные контакты с государственными органами Башкирии и России, крупными промышленными объединениями. Партнерами Центра «РИД» являются Министерство строительства России, Госстрой РБ, Министерство внешних связей РБ, Министерство сельского хозяйства и продовольствия РБ, АНК «Башнефть», АО «Башнефтегаз», что позволяет фирме планировать выставки самой широкой тематики. В то же время, географическое положение Башкирии определяет перспективы развития выставочного бизнеса, является связующим звеном между различными регионами Российской Федерации. В настоящее время Башкирия один из наи-

более экономически и политически стабильных регионов, чему немало способствуют обширные запасы разнообразных полезных ископаемых и развитая промышленность. Все перечисленные выше обстоятельства, а также авторитет, компетенция и профессионализм коллектива Центра «РИД» позволяют проводить выставки на высокопрофессиональном уровне.

С 1993 г. Центр «РИД» является членом Союза выставок и ярмарок стран СНГ и Балтии и специализируется на проведении международных выставок-ярмарок. За истекшие пять лет их проведено двадцать восемь. В календаре Центра — семь ежегодных выставок-ярмарок: «Агро», «Уралстрой», «Газ. Нефть», «Электричество», «Все для дома», «Красота и здоровье», универсальная ярмарка «Уфа». В 1996 г. планируется расширение тематики проводимых выставок: «Мир спорта и туризма», «ИнтерАптека», «Мир подиграфии», «Книжный салон». Количество участников в выставках-ярмарках обычно насчитывает 100—150 фирм из различных регионов России, стран ближнего и дальнего зарубежья. Экспозиционная площадь занимает до 2500 м². Постоянными участниками тематических выставок все чаще становятся представители различных фирм Австрии, Венгрии, Германии, Польши, Болгарии, Италии, Франции, Швеции, Голландии, Финляндии, США, Японии и других государств.

Современные экономические условия требуют постоянного поиска новых форм и методов работы. Так,

весьма перспективно объединение выставочных мероприятий, проводимых различными организациями. Центр «РИД» заключил договор с Выставочным центром «БашЭкспо» о проведении трех совместных выставок по сходным тематикам. Впервые в этом году по такому договору была проведена международная выставка «Газ. Нефть-95», что позволило значительно увеличить количество участников. Ранее выставки по такой тематике проводились Центром «РИД» и Центром «БашЭкспо» раздельно.

Результатом совместной работы Министерства строительства Российской Федерации, Госстроя Башкирии и Центра «РИД» стала выставка «Ресурсо- и энергосбережение в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве», проведенная в рамках одноименного семинара. Высокая квалификация специалистов Центра «РИД» позволила в сжатые сроки подготовить экспозицию. Следует отметить высокий уровень сервиса, удачное расположение выставочного помещения, что немаловажно для гостей и участников выставки.

Экономическое благосостояние Башкирии — одного из крупнейших промышленных центров Российской Федерации — формируется под влиянием множества факторов. Одним из факторов, имеющих привлекательность для предпринимателей, является наличие возможности выхода на цивилизованный рынок товаров и услуг, что и обеспечивает в немалой степени коллективом Центра «РИД».

Е. И. ЮМАШЕВА, С. Ю. ГОРЕГЛЯД, инженеры (РИФ «Стройматериалы»)

Главный строительный форум на Урале

(Окончание. Начало см. в № 10 1995 г.)

Наличие обширной сырьевой базы и развитой металлургической и металлообрабатывающей промышленности в Башкирии и прилегающих регионах обусловило присутствие на выставке значительного числа предприятий, производящих металлоемкую продукцию для строительной индустрии.

Предприятия, выпускающие тех-

нологическое оборудование и оснастку были представлены не только традиционными известными производителями, но и вновь созданными успешно работающими предприятиями. *Белебеевский опытный механический завод* (тел. (34716) 3-17-09) представлял на выставке оборудование и запчасти для предприятий всех отраслей промышленности

строительных материалов, в том числе для технологических линий по производству керамического кирпича мощностью от 3 до 10 млн. штук в год, запчасти для дорожной и строительной техники. Кроме традиционных видов продукции, на заводе налажен выпуск изделий из мрамора и резной мебели.

Монолитное строительство стано-

вится все более эффективным и экономически выгодным. Это направление строительной индустрии предъявляет новые требования к деятельности многих давно существующих предприятий. Магнитогорский завод строительно-технологической оснастки и оборудования АО «Магистрострой» (Авторемонтный завод № 2) (тел. (3511) 33-78-28) в настоящее время специализируется на выпуске мелкочисловой металлической опалубки «Монолит», строительных лесов и нестандартного оборудования.

Среди участников выставки можно выделить значительную группу производителей **металлических строительных конструкций и изделий.**

АОТ Златоустовский завод металлоконструкций (тел. (35136) 2-15-88) производит модульные склады, хранилища, производственные и хозяйственные помещения, быстровозводимые административные и жилые здания. Кроме того, к реализации предлагает более 60 видов гнутых и гнутосварных профилей, в том числе для коттеджного строительства.

Основная продукция и возможности АО «Куржастальмост» (тел. (35222) 6-53-84) привлекает внимание руководителей строительных департаментов местных администраций. Предприятие изготавливает металлоконструкции различных типов пролетных строений железнодорожных, автодорожных, пешеходных и совмещенных мостов. Универсальная технология производства пролетных строений позволяет формировать любое требуемое число поперечных движений, а также сокращать сроки строительства. Наряду с этим предприятие производит металлоконструкции промышленных и жилых зданий.

Пятнадцать лет назад в г. Первоуральске было создано предприятие, способное наладить скоростное строительство промышленных зданий многоцелевого назначения. Сегодня АОТ «Первоуральский завод комплектных металлических конструкций» (тел. (34392) 2-25-49) оснащено современным итальянским оборудованием, обеспечивающим выпуск конструкций, по качеству отвечающих мировым стандартам. В производстве используется рулонная оцинкованная сталь и алюминий-лист, а в качестве утеплителя — минераловатные плиты. Все комплектующие производятся также на заводе.

Значительную часть экспозиции занимали на выставке-ярмарке предприятия — **изготовители стро-**

ительной и дорожной техники. АОТ «Завод dormire» из г. Верхний Уфалей (тел. (35164) 2-35-62) выпускает различные машины и оборудование для строительства дорог, а также металлоконструкции по чертежам заказчика.

АОТ «Орелстроймаш» (тел. (08600) 5-28-19) наряду с оборудованием для производства дорожных работ и сельскохозяйственного назначения, выпускает металлическую оснастку для изготовления ЖБИ.

Ни одно предприятие стройиндустрии или стройка не обойдется без, казалось бы таких незначительных, предметов, как стropy, крюки, коуши. Именно такую продукцию представило на выставке СТ МЖК Чебаркульского металлзавода (тел. (35168) 2-93-35).

В складывающихся нелегких экономических условиях многие предприятия стараются максимально расширить ассортимент выпускаемой продукции. Так, Уфимский **краностроительный завод** (тел. (3472) 38-57-52) кроме своей традиционной продукции — мостовых и козловых кранов, освоил выпуск фундаментных блоков, товарного бетона, погонажных изделий из дерева. Заказчикам предоставляются различные ремонтно-строительные услуги.

Интересная разработка — цыты для покрытия пола — была представлена Уфимским фанерно-плитным комбинатом (тел. (3472) 22-89-71). Наряду с этим фирмой является традиционным производителем мастеров, древесноволокнистых плит и пиломатериалов.

Характерная особенность формирования современной базы строительной индустрии — это стремление зарубежных фирм и компаний занять определенные позиции не только в центре, но и в различных регионах России. **Зарубежные фирмы,** привнявшие участие в выставке «Уралстрой-95», предлагали в основном оборудование для различных отраслей строительной индустрии.

Итальянская фирма «**ROSACOMETTA BLOCCHIERE S.P.A.**» (представительство в Москве (095) 243-09-09), основанная в 1905 году, производит и поставляет комплексное технологическое оборудование для производства изделий из бетона методом вибропрессования. Производственная мощность оборудования варьируется от 2 до 130 млн. шт. условного кирпича в год, при занимаемых крытых площадях от 200 до 1000 м².

Оборудование, предназначенное для обработки мрамора и гранита,

предлагала на выставке итальянская фирма «**SIMEC S.P.A.**» (представительство в Москве (095) 168-41-87).

Французская компания «**OCCIDENTAL INDUSTRIES S.A.**» (представительство в Москве (095) 151-88-41) специализируется в области проектирования, изготовления и монтажа комплексных линий и заводов по производству кирпича, черепицы, керамической плитки, гипса и т. д.

Современные тенденции развития экономики, постоянное удорожание материальных и энергетических ресурсов, реальное превращение рабочей силы в товар, а высококвалифицированной — в дорогой товар, сделали техническое перевооружение производства, строительство крупных объектов практически недоступными для одного предприятия или организации. Осуществление таких проектов требует новых форм финансирования, которыми являются инвестиции и долевое участие на различных условиях. Появление спроса на квалифицированную организацию таких видов работ обусловило появление различных фирм, владеющих технологией их выполнения. Эти сравнительно новые фирмы предлагали свои услуги на выставке «Уралстрой-95» наравне с традиционными производителями товаров и услуг.

АО «**Башкирский инвестиционный дом**» (тел. (3472) 25-44-55) предлагал широкий спектр услуг. Фирма выполняет, в частности, разработку бизнес-планов и подготовку документации для подрядных торгов, подбирает зарубежных и отечественных инвесторов для осуществления реконструкции и технического перевооружения в топливно-энергетическом комплексе и стройиндустрии Башкирии, для строительства в Уфе Международного делового центра. К работам по решению различных задач клиентов могут привлекаться американские эксперты. Башкирский инвестиционный дом организует строительство с долевым участием как юридических, так и физических лиц; производит оценку объектов недвижимости и операции ее купли-продажи.

Инвестиционно-строительный комитет администрации г. Уфы (тел. (3472) 23-23-48) специализируется на операциях с жильем. Фирма предлагает комплекс услуг по отводу и подготовке территорий строительства, проектирование и строительство жилья, организацию его финансирования, оформление купли-продажи, консалтинговые услуги.

«Стройиндустрия • Архитектура-95»

(Продолжение. Начало см. в № 10 1995 г.)

Значительную часть экспозиции занимают **строительные фирмы**. Отметим, что в настоящее время наблюдается специализация фирм по видам и масштабам строительных работ и предоставляемых услуг. Кроме организаций, выполняющих строительство коттеджей со всеми удобствами в престижных районах, на выставках начинают экспонироваться и фирмы, специализирующиеся на изготовлении, продаже, доставке и монтаже недорогих садовых домиков, хозблоков, саун и т. п. Продукцию этого типа представили ПКФ «Бажо» (тел. (095) 965-79-55), вятская фирма «Вайма» (тел. (8332) 24-12-24). К сожалению, таких фирм на выставке не так много, как хотелось бы, но именно они вызывают живой интерес посетителей выставки — частных застройщиков.

Более широко были представлены организации, выполняющие строительство дорогостоящих городских и загородных объектов. Естественно, что заказчиками таких фирм могут являться организации или государство, а также сравнительно узкий круг частных лиц. Так, корпорация «Подмосковье» (тел. (095) 262-50-83), реализует государственную региональную программу «Комплексное освоение территории» и производит застройку престижных районов Подмосковья современными комфортабельными охраняемыми жилыми поселками с полным инженерным обеспечением и объектами социальной инфраструктуры. Фирма «БК-ИИП» (тел. (095) 150-82-11) в настоящее время ведет строительство зданий Центрального банка РФ в Москве, государственного университета и министерства финансов Якутии, аэропорта в Сургуте, больницы в Тобольске. Строительство домов, коттеджей и дач, американские дома из бруса «под ключ», а также капитальный ремонт офисов и банков выполняет СПФ «Линк» (тел. (095) 927-23-24).

АО «Спецстрой» (тел. (095) 915-76-10) выполняет работы по строительству зданий и отделке банков, офисов, магазинов, квартал «под ключ», облицовке фасадов алюминиевым профилем, изготавливает и монтирует внутренние перегородки, все типы подвесных потолков. АО «Строк» (тел. (095)

940-06-64) ведет ремонтные, фазовые и кровельные работы, строительство коттеджей, гаражей, складов.

Строительно-проектная фирма «Эрта» (тел. (095) 214-89-21) имеет длительный опыт работы и выполняет полный комплекс услуг от создания эскиза проекта до строительства «под ключ» в короткие сроки с европейским качеством жилья, коммерческих центров, объектов здравоохранения.

Обинское АОЗТ «Венталь» (тел. (08439) 7-60-61, (095) 255-23-14) проектирует, изготавливает и монтирует здания и сооружения из легких металлических конструкций: ангары, промышленные и сельскохозяйственные объекты (в том числе с грузоподъемным оборудованием), навесы, склады, гаражи, торговые павильоны, крытые рынки, блок-контейнеры и системы зданий из них, любые металлоконструкции; предприятие выполняет такие работы и на заказ.

Большой интерес вызывает фирма, специализирующаяся на дорогостоящих **реставрационных работах**, требующих высококвалифицированных специалистов, ТОО «Антика» (тел. (095) 146-17-96) имеет производственную базу по обработке камня и выполняет облицовку, кирпичную кладку, столлярные работы, а также художественную ковку, скульптуру из природного камня, лепнуну.

«Ресма» (тел. (095) 278-81-78) — одна из известных реставрационных фирм России — выполняет комплексные научно-исследовательские, проектно-исследовательские и реставрационные работы. В основе ее деятельности — реставрация, реконструкция и воссоздание памятников исторического и культурного наследия с использованием и сохранением уникальных технологий и традиций русского зодчества.

Среди реставрационных фирм на выставке были представлены не только московские. Реставрацией и реконструкцией исторических зданий Тулы и строительством новых «под ключ» занимается АОЗТ «Грат» (тел. (0872) 77-81-03).

На рынке строительных услуг активно действуют организации, выполняющие в основном **ремонтные работы**. К ним относится АО

«Стройлесивест» (тел. (095) 210-95-78), которое занимается комплексной реконструкцией рабочих помещений «под ключ» на европейском уровне, оказывает услуги по отделке и оформлению офисов, проектированию и монтажу различных перегородок, подвесных потолков.

Отделочными работами с облицовкой натуральным камнем и высококачественным ремонтом зданий занимается АОЗТ «Союз Монтростроецстрой» (тел. (095) 928-81-55). Ремонтные и отделочные работы с использованием современных материалов высокого качества выполняет ИЧП «Шал» (тел. (095) 207-13-21). Клиентам предоставляется также возможность приобрести материалы в розницу.

Интерес посетителей вызвали **фирмы, выпускающие строительные материалы**. Совместное российско-датское предприятие «Норд мастер групп» (тел. (095) 913-92-21) производит стройматериалы по технологии и на оборудовании компании «Isotekchs», а также продает строительную продукцию из Дании: средства для герметизации стыков и швов, наливные полы, краски, добавки для бетона, красители для цемента.

Хорошо известное нашим читателям АО «Полимерстройматериалы» (тел. (095) 952-30-68) предлагает комплексные поставки пенополиуретана, отделочных материалов, герметиков, клеев, теплоизоляций, кровельных и гидроизоляционных материалов для объектов жилищного и промышленного строительства.

Продукцией АО НИИМ «Стройпрогресс» (тел. (095) 955-57-29) являются новые виды строительных материалов, конструкций и изделий для массового жилищного строительства: стеновые, вяжущие, кровельные и теплоизоляционные материалы, а также разнообразные виды других эффективных стройматериалов и конструкций с использованием местного сырья и отходов промышленности. Большое внимание фирма уделяет разработке экологически чистых и ресурсосберегающих мини-производств, прогрессивных систем очистных сооружений для индивидуальных застройщиков, небольших поселков и малых предприятий при переработке сельскохозяйственной продукции.

Предприятие предлагает также средства малой механизации для проведения строительно-монтажных работ.

Производством и реализацией стеновых блоков, черепицы, фигурной и тротуарной плитки высокого качества, изделий из полимербетона и ситалла занимается АООТ «Стройматериалы—Тулачермет» (тел. (0872) 46-25-44).

Анализируя качество продукции, представленной на последних специализированных выставках, можно сделать вывод, что в основном высокое качество строительных материалов достигается при использо-

вании импортных технологий и оборудования. Многие производственные коллективы идут именно по этому пути. Вибропрессованные керамзитобетонные блоки, а также фигурные элементы мощения, бортовые и декоративные камни, элементы плит перекрытия на оборудовании и по технологии германской фирмы «Henke» выпускает домодедовское АО «342 механический завод» (тел. (095) 546-10-21). АООТ «Уралгипс» (тел. (3512) 72-03-57) занимается производством и реализацией гипсоволокнистых листов, сухих штукатурных смесей,

гипсовых вяжущих по современной технологии на оборудовании фирмы «Зимпелькамп».

Федеральное управление специального строительства при правительстве РФ (тел. (095) 233-12-44) производит и реализует глиняный обыкновенный и эффективный (в том числе и лицевой) кирпич на оборудовании фирмы «Фухе», а также черепицу из металлического листа с антикоррозийным покрытием.

Нужно отметить, что представленные на выставке строительные фирмы охватывали все области строительного рынка.

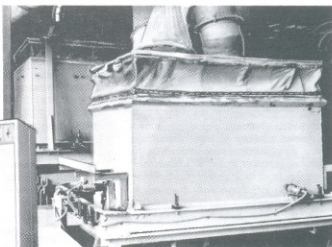
(Окончание см. в № 12 1995 г.)

СОВРЕМЕННЫЕ ВЕСОВЫЕ СИСТЕМЫ ДОЗИРОВАНИЯ

в производстве бетона
и других многокомпонентных материалов

Предлагаемые системы могут
использоваться:

- для замены механических весов-дозаторов и релейно-контактных пультов управления
- для организации новых производств



Технические характеристики

Компоненты	сыпучие и жидкие
Пределы дозирования, кг	до 10 000 любые диапазоны в зависимости от требований производства
Точность дозирования, %	0,25

Весы выполнены на основе тензометрических датчиков
Управление с ПЭВМ типа РС/АТ
Задавание параметров
Отображение процессов дозирования
Библиотека стандартных рецептур
Документирование результатов
Управление маршрутами

Гарантия на оборудование — 3 года

ТЕХНЭКС

Россия 620063, Екатеринбург, а/я 481
тел./факс: (3432) 42-14-77

«Город и жилище-95»

17—21 октября АО «Росстройэкспл» совместно с Минстроем России проводило на Фрунзенской набережной в Москве выставку-армарку с международным участием «Город и жилище-95». В выставке приняли участие более 140 фирм из различных регионов нашей страны, а также представители некоторых зарубежных компаний. Продукция большинства фирм-экспонентов уже хорошо знакома нашим постоянным читателям по предыдущим отчетам с выставок, организуемых на Фрунзенской набережной. Однако следует отметить появление фирм, продукция которых ранее не представлялась на страницах журнала.

Постепенно активизируют свою выставочную деятельность региональные производители строительных материалов. АОЗТ ЖБИ-2 из Твери (тел. (08222) 4-80-04) существует уже более 35 лет и является крупнейшим предприятием в городе и области. В настоящее время фирма производит железобетонные изделия различного назначения: балки, фермы, ригели, колонны, плиты перекрытия и покрытия, лестничные марши, фундаментные блоки и сваи, стеновые панели, дорожные плиты, заборы, а также прочие строительные материалы: сухие строительные смеси (штукатурные и кладочные), керамзит, блоки, фигурные тротуарные плитки, бортовой камень, товарный бетон и раствор, стальные строительные изделия, деревянные строительные конструкции.

За последний год следует отметить заметный приток на отечественный рынок фирм, производящих и реализующих окна и двери как из дерева, так и из ПВХ. Фирма «Аквариус системз индистри-

(тел. (095) 249-66-83) изготавливает на импортном оборудовании оконные и дверные блоки из армированного металлом ПВХ профиля с герметичным стеклопакетом.

Волгоградское АО «Магнат» (тел. (8442) 93-12-88) производит аналогичную продукцию по технологии германской фирмы «Кеммерлинг».

Продукцией АО «Глобал шилд» (тел. (095) 171-26-28) являются окна, двери, офисные перегородки, изготовленные по европейской технологии с использованием высокопрочного пластика фирмы «RENAU» (Германия). Окна комплектуются 2- и 3-слойными стеклопакетами со специальными защитными свойствами.

Современная экологическая обстановка обуславливает присутствие на выставке такой фирмы как АО «Национальные водные ресурсы» (тел. (095) 258-75-92), представляющей автоматизированное малогабаритное оборудование высокой производительности для очистки воды промышленного и бытового назначения, а также государственного предприятия «Промотходвы» (тел. (095) 231-75-69), разрабатывающего методики утилизации, обезвреживания и захоронения промышленных отходов, в том числе изготовления строительных и отделочных материалов из отходов деревообработки, кожевенного производства, резинотехнических изделий и проч.

Широко представлены были на выставке фирмы, поставляющие различное оборудование для производства строительных материалов и производства строительных работ.

Польская фирма «Префбет алитиво» (тел. (089) 33-51-00) производит оборудование для изготов-

ления бетонных мостовых (брусчатка), плит из пенополистирола, стальных изделий.

Фирма «Ламб» (тел. (095) 382-18-83) предлагает на российский рынок продукцию итальянских производителей: деревообрабатывающие станки, оборудование для строительства, а также отделочные материалы.

Ижевская фирма «Дат» (тел. (3412) 21-94-39) поставляет электрогазосварочное и строительное оборудование (виброустановки для производства шлакоблоков, бетоносмесители).

Все чаще на выставках стали появляться фирмы, оказывающие услуги по созданию искусственных ландшафтов, обустройству зимних садов, озеленению территорий. Такие услуги оказывает фирма «Валентина-флорес» (тел. (095) 112-78-20).

Определенный интерес для крупных строительных фирм представляет продукция АО «Ленсел» (тел. (812) 273-28-05). Это компьютерные системы: OPAL — для создания больших архивов технической документации на оптических дисках с минимальным временем выборки. ARCHITRON — реализует архитектурную часть проекта от эскиза архитектора до выпуска рабочих чертежей; GTX — сканирование чертежей с автоматической векторизацией. Все программы русифицированы.

Достаточно широко была представлена продукция фирм, занимающихся инженерным обеспечением строительства. Так, АО «Эно» совместно с концерном «Гидролаш» (тел. (095) 526-41-83) предложили к реализации маломощные циркуляционные насосы для отопления, горячего и холодного водоснабжения; автономные источники теплоснабжения для жилых и производственных помещений; электронные системы с регулируемым приводом для систем тепло- и водоснабжения.

Традиционно широко были представлены различные торговые фирмы, предлагающие на рынке строительные и отделочные материалы отечественного и зарубежного производства. Их количество и ассортимент товаров достаточно известны. Выставка показала реальную картину состояния рынка товаров и услуг, применение которых возможно при строительстве, реконструкции и ремонте городских построек и жилищ.

Отдел информации

Секция «Нерудные строительные материалы»
Российского научно-технического союза строителей
проводит

VIII Всероссийское совещание
по проблемам добычи, переработки
и использования минерального сырья
в промышленности строительных материалов

Совещание состоится в сентябре 1996 г. в Москве.
Доклады принимаются до 01.02.96.
Лучшие доклады авторов-производственников получат премии.

Контактные телефоны: (095) 176-26-59, 306-08-31,
917-70-38
Факс: (095) 917-99-88, 975-20-72

Уважаемый читатель!

Редакция журнала систематически обобщает сведения обратной связи с читателями для формирования текущих номеров. Цель работы — повышать потребительскую стоимость публикуемой информации.

Просим Вас ответить на предлагаемые вопросы и в удобной для Вас форме (письмом, факсом, по телефону, при личном визите) передать эти сведения редакции.

1. Являетесь ли Вы подписчиком журнала? _____
2. Регулярно ли доставляет почта журнал? (Журнал выходит систематически ежемесячно) _____
3. Считаете ли Вы целесообразной розничную продажу в киосках крупных библиотек, отраслевого министерства, в специализированных магазинах? _____
4. Читаете ли Вы журнал в библиотеке, у коллег-подписчиков? _____
5. Являетесь ли Вы нашим автором или рекламодателем? _____
6. Нашли ли Вы деловых партнеров в результате публикации? _____

7. Какая тематика представляет для Вас наибольший интерес (нужное подчеркнуть)?

- научно-технические статьи
 - концептуальные и обзорные материалы
 - материаловедение применительно к малозажному домостроению
 - оборудование, приборы
 - вопросы ресурсосбережения (в технологии производства, в применении строительных материалов)?
 - информация с отраслевых и межотраслевых выставок
 - коммерческая информация
8. Какая тематика, не нашедшая отражения в последних номерах, Вас интересует?
9. Заинтересовала ли Вас информация по компьютерной технике и программному обеспечению?
10. Использовали ли Вы сведения, почерпнутые из журнала «Строительные материалы» в своей деятельности:

- научной
 - коммерческой
- (желательно указать номер журнала, год издания, страницу).

Поскольку редакция заинтересована в получении ответов на вопросы анкеты, со своей стороны предлагаем всем откликнувшимся напечатать в журнале бесплатно объявление или рекламу размером до 1/8 страницы.

Продолжается подписка на журнал «Строительные материалы» на I полугодие 1996 г.

Индекс журнала — 70886 по каталогу издательства «Известия», раздел II, а также по каталогу Федерального управления почтовой связи при Министерстве почтовой связи России. Журнал выходит ежемесячно.

Журнал можно выписать в редакции и получать его ежемесячно в свой адрес по почте. Для этого нужно заявить о необходимости подписки письмом или сообщением по факсу с указанием Вашего полного почтового адреса, оплатить присланный счет из редакции счет. При этом подписка обойдется дешевле, чем при оформлении в почтовом отделении.

Ф. СП-1		Министерство связи РФ "Роспечать"									
АБОНЕМЕНТ на журнал «Строительные материалы»			70886								
(наименование издания)			Колич. компл.								
на 1996 год по месяцам:											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Куда (индекс)				(адрес)							
Кому											
				ДОСТАВочНАЯ КАРТОЧКА							
ПВ	место	литер		на журнал		70886					
«Строительные материалы»											
Стоимость	подписки			руб.			Колич. компл.				
	переадресовки			руб.							
на 1996 год по месяцам:											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Куда											
Кому											

G. R. Butkevich. Nonore building materials industry in 1994.

I. A. Alperovich, G. T. Osipov, V. S. Svitko. Facing brick of light tints from Cambrian clays.

A. P. Artemov, A. V. Naumov. Effective concretes for winter concreting without heating.

B. B. Sergunenko. Acrylic water

emulsion composition of Russian production.

A. M. Hasanov. Textile wallpaper — modern design.

N. N. Hrenkov. Cable heating system and use in building.

O. L. Kulikov. Process of increasing strength of porous ceramic brick.

Обращаем внимание наших подписчиков, авторов, читателей!

Редакция журнала в настоящее время находится по адресу:

117818, г. Москва, ул. Крзисжановского, 13, ком. 5076

телефон/факс (095) 124-32-96

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.

Редакция не несет ответственности за содержание рекламы и объявлений.

Учредитель журнала: **ТОО рекламно-издательская фирма «Стройматериалы»**

Журнал зарегистрирован в Министерстве печати и информации Российской Федерации за № 0110384

Главный редактор
М.Г.РУБЛЕВСКАЯ
Редакционный Совет:
А. И. БАРЫШНИКОВ,
Х. С. ВОРОБЬЕВ,
Ю. С. ГРИЗАК,
Ю. В. ГУДКОВ,
П. П. ЗОЛотов,
В. А. ИЛЬИН,
С. И. ПОЛТАВЕВ
(председатель),
С. Д. РУЖАНСКИЙ,
В. А. ТЕРЕХОВ
(зам. председателя),
И. Б. УДАЧКИН,
А. В. ФЕРРОНСКАЯ,
Е. В. ФИЛИПШОВ

Уважаемый автор!

Если Вы хотите опубликовать статью в нашем журнале, присылайте в редакцию материалы, оформленные следующим образом:

1. Машинописный текст, отпечатанный на одной стороне листа через 2 интервала. Все формулы и буквенные обозначения вписываются в текст от руки, греческие буквы выделяются красным цветом и на поля выносятся их названия.

2. Рисунки, графики, схемы, чертежи выполняются тушью; иллюстрации должны иметь четкое изображение. Фотографии — контрастные, черно-белые.

3. Сокращения в тексте и таблицах не допускаются, за исключением принятых ГОСТом.

4. Статьи обязательно должны быть подписаны всеми авторами.

5. Прохождение статей в процессе редакционной подготовки заметно упрощается и ускоряется, если вместе со статьей или иным материалом на бумажном носителе предоставляется дискета. При этом требуются: — текстовый файл формата ASCII, созданный в Norton Edit (без кода «конец строки» и неформатированный); — графические файлы формата TIFF, PCX, PIC, либо в формате HPGL;

Текст материала должен быть подписан всеми авторами, в случае предоставления рекламы — рекламодателем.

Зам. главного редактора
Е. И. ЮМАШЕВА
Научный редактор
И. А. ВАХЛАМОВА
Младший редактор
И. В. КУТЕЙНИКОВА
Технический редактор
Т. М. КАН
Корректор
Е. В. АВАЛОВА

Подписано в печать 15.11.95 г.
Формат 60x88 1/4
Бумага офсетная.
Печать офсетная.
Тираж 2050
Заказ 649
С

Набрано и сверстано в ТОО РИФ «Стройматериалы»

Отпечатано АОЗТ «СОРМ»
117949 Москва
ул. Б. Якиманка, 38а