14-я Международная специализированная выставка «Деревянное Домостроение / Holzhaus»

21 - 24 апреля 2011 года

Москва, МВЦ

ООО «Современные Материалы и Технологии»

и

ЗАО «Домостроительство»

Инновационная технология:

Теплоизоляционный Огнестойкий Пенокомпозит нового поколения для строительства жилых и общественных зданий

Шутов Фёдор Анатольевич
доктор технических наук, профессор

Генеральный Технолог
ООО "Современные Материалы и Технологии"

Щербанев Игорь Владимирович
Генеральный Директор

ЗАО «Домостроительство»

Содержание Презентации

- Введение
- Основные технические характеристики
- Технология производства пенокомпозита
- Сферы применения пенокомпозита
- Заключение

Введение-1

Разработан теплоизоляционный огнестойкий пенокомпозит нового поколения на основе недорогих отечественных полимерных смол и очень дешевых твердых отходов ТЭЦ, мусоросжигательных заводов и отходов камне-добывающей промышленности

Введение-2

- Себестоимость сырья огнестойкого пенокомпозита по сравнению с легкогорючими пенопластами той же плотности на 35% ниже себестоимости сырья для Пенополистирола и в 4 раза ниже - для Пенополиуретана
- Продажная цена пенокомпозита зависит от плотности и составляет порядка 3000 - 4000 руб/куб.м.

Технические характеристики пенокомпозита-1

Класс горючести	**Г1**
Плотность, кг/м^3	**30 ÷ 500**
Теплопроводность, ккал/м.ч.град	**0,030-0,070**
Прочность на сжатие, МПа	**0,15-0,95**
Срок эксплуатации, лет (оценка)	**50**
Температурный интервал работы, °С	**-160 ÷ +200**

Технические характеристики пенокомпозита-2

- **Высокая огнестойкость – выдерживают пламя пропановой горелки до 90 мин без возгорания**
- **Отсутствие тления после вынесения материала из пламени**
- **Высокие теплоизоляционные свойства в широком диапазоне плотностей**
- **Высокая биологическая стойкость к насекомым и грызунам**
- **Высокая химическая стойкость к кислотам, щелочам, растворителям**

Пенокомпозит толщиной 80 мм после экспозиции в течение 90 мин в пламени пропановой горелки при 800^{0}С

Экологическая безопасность

- **Пеноматериалы этого семейства еще в 1987 г. получили федеральные сертификаты соответствия, санитарно-гигиенической и пожарной безопасности**
- **Они не выделяют токсичных веществ при изготовлении, применении и температурном воздействии**

Технология производства пенокомпозита-1

- **Материал изготавливается по заливочной самовспенивающейся технологии без подвода тепла извне в *открытых или закрытых формах* любых размеров и конфигураций, используя стандартное оборудование (заливочные машины)**
- **Производство пенокомпозита не требует никакого дорогостоящего и энергоёмкого нагревательного и прессового оборудования**

Технология производства пенокомпозита в открытых формах

- Заливка жидкой композиции внутрь панелей, кирпичных кладок и полостей любых форм на непосредственно строительных площадках и в заводских условиях
- Высокая адгезия композиции позволяет отказаться от использования клея и внешнего подогрева для изготовления панелей из дерева, фанеры и ОСБ
- Нарезка плит любых размеров из блоков пенокомпозита с последующим изготовлением сэндвич-панелей на стандартном оборудовании для производства панелей на основе ППС и минваты

Пенокомпозит, вспененный в открытой форме

Технология производства пенокомпозита в закрытых формах

- **Заливка композиций в *закрытые формы* для получения блоков и архитектурных декоративных изделий**
- **Заливка композиций в закрытые формы для изготовления несъемной опалубки**
- **Заливка композиций в *закрытые формы* для изготовления скорлуп для изоляции теплотрасс и нефтепроводов**

Технология производства Пенокомпозита-2

- **Начало промышленного производства (до 200,000 м3/год или 16,000 м3/месяц) через 2 недели после монтажа стандартного смесительно-заливочного оборудования (заливочных машин)**
- **Возможность изготовления пенокомпозита и конструкций на его основе как непосредственно на строительных площадках (вплоть до отрицательных наружных температур), так и в заводских условиях**

Сферы применения пенокомпозита: СТРОИТЕЛЬСТВО-1

- **Теплоизоляция зданий любой этажности – коттеджей, жилых, административных, и промышленных зданий, киосков, бытовок, строительных вагончиков**
- **Теплоизоляция наружных стеновых панелей, внутренних перегородок, чердачных перекрытий**
- **Теплоизоляция кровель и подвальных помещений**

Сферы применения пенокомпозита СТРОИТЕЛЬСТВО-2:

- **Слой утеплителя *под* наружный кирпич при строительстве и реконструкции зданий различного назначения и этажности**
- ***Наружная облицовка* фасадов много- и малоэтажных зданий с последующей отделкой поверхности штукатуркой или сайдингом**

Сферы применения пенокомпозита: СТРОИТЕЛЬСТВО-3

- **Несъемная опалубка для мало- и многоэтажных зданий**
- **Теплоизоляционные строительные блоки (20х30х60см) как легкая и дешевая альтернатива тяжелым и менее энергосберегающим блокам из пено- и газобетона**

Огнестойкий теплоизоляционный строительный блок из пенокомпозита для замены блоков из пено- и газобетона

Сферы применения пенокомпозита: ХОЛОДИЛЬНАЯ ТЕХНИКА

- **Теплоизоляция промышленных холодильников**
- **Теплоизоляция ёмкостей для хранения и перевозки криогенных жидкостей**

Заключение-1

- **Разработанный пенокомпозит принадлежит к *инновационный* материалам поскольку *в комплексе* объединяет несколько уникальных свойств, являясь:**
- ***Огнестойким* материалом**
- ***Энергосберегающим* материалом, изготавливаемый по энергосберегающей технологии**
- **Материал изготавливается по *экологически безопасной* технологии**
- **При эксплуатации и пожарах пенокомпозит *не выделяет токсичных веществ***

Заключение-2

- **Огнестойкий пенокомпозит является *легким и высокоэффективным теплоизолятором*, что позволяет его использовать для строительства энергосберегающих зданий**
- **Это особенно существенно для возведения в короткие сроки жилых домов и в любой сезон в отдаленных регионах России, особенно в Сибири и районах Крайнего Севера**

Заключение-3

- **Разработанный пенокомпозит позволяет решить проблемы строительной индустрии России по внедрению огнестойких теплоизоляционных материалов для реального и быстрого осуществления национальных программ массового строительства и сбережения энергоресурсов.**

Заключение -4

- **Применение разработанного пенокомпозита позволит России перейти к строительству зданий из нового поколения «зеленых» инновационных теплоизоляционных материалов 21-го века на основе безотходных, энерго-сберегающих и экологически-безопасных технологий**

Заключение-5

- **Разработанные огнестойкие пенокомпозиты позволяют существенно повысить пожароустойчивость зданий и сохранить, тем самым, сотни и тысячи человеческих жизней**

Начало промышленного производства пенокомпозита запланировано в 2011 г. на ЗАО «Домостроительство», г. Железнодорожный, Московской области