

Карагандинский Государственный Медицинский  
Университет

Кафедра Коммунальной Гигиены

# СРС

*« Использование в современном строительстве полимерных материалов »*

Выполнили студенты 4007 ОЗ

Кабдолаев О

Гинаятов Р

Алигожина Н

# Введение

- Современное строительство является той областью, где используются самые разнообразные материалы и технологии, благодаря которым возводятся надежные сооружения, изготавливается специализированное оборудование. В этой области постоянно появляются новые конструкционные материалы. Одним из них являются искусственные природные полимеры.
- В строительстве химические вещества использовались всегда, не представляет исключения и химия полимеров. Сегодня можно смело заявлять о том, что именно данное направление является одним из главных инновационных источников в строительстве. Это можно доказать использованием таких полимерных материалов как: грунтовки, лаки, краски, акриловые связующие искусственного камня, утеплители, защитные покрытия, ПВХ-пластик, виниловые финишные покрытия и многих других.

Полимерными называются материалы, получаемые на основе высокомолекулярных веществ — полимеров, молекулы которых состоят из многократно повторяющихся групп атомов. В строительстве и других отраслях народного хозяйства применяют преимущественно синтетические органические полимеры, получаемые синтезом органических веществ – мономерами.





Полимерные  
строительные  
материалы  
применяют для:

Теплоизоляции

Устройства полов

Отделки стен,  
потолков и  
поверхностей  
стеновых панелей в  
процессе  
изготовления

Отделки интерьеров  
жилых и  
общественных зданий

Изготовления труб,  
санитарно-  
технических изделий,  
погонажных  
материалов

Устройства  
перегородок, кровли  
и гидроизоляции

изделия на основе полимеров подразделяются :

- на материалы для покрытия полов;
- материалы для внутренней отделки стен;
- погонажные строительные изделия;
- синтетические клеи и мастики; тепло- и звукоизоляционные материалы;
- Кровельно-гидроизоляционные и герметизирующие материалы;
- сантехническое оборудование, трубопроводы и арматуру;
- синтетические лакокрасочные материалы;



# Токсичность и другие негативные свойства полимерных материалов.

- При оценке экологической чистоты полимерных строительных материалов руководствуются следующими основными требованиями к ним:
  - полимерные материалы не должны создавать в помещении стойкого специфического запаха;
  - выделять в воздух летучие вещества в опасных для человека концентрациях;
  - стимулировать развитие патогенной микрофлоры на своей поверхности;
  - ухудшать микроклимат помещений;
  - должны быть доступными влажной дезинфекции;
  - напряженность поля статического электричества на поверхности полимерных материалов не должна быть больше 150 В/см (при относительной влажности воздуха в помещении 60—70%)

В зависимости от назначения пластмассы  
подразделяют на:

## 1. Кровельные



Полимерные покрытия плоской кровли преследуют всего одну цель – защитить от проникновения атмосферных осадков в виде дождя, снега, града.

# Кровля полимерная мембранная



Мембраны и жидкие мастики могут выступать как самостоятельные финишные кровельные покрытия, так и находиться внутри кровельного пирога, например, в составе инверсионной кровли.

СВАРКА ГОРЯЧИМ ВОЗДУХОМ  
СВАРНОЙ ШОВ 40 ММ  
НАХЛЕСТ МЕМБРАНЫ 120 ММ

ЧИСЛО И РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ  
КРЕПЕЖАМИ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ В  
СООТВЕТСТВИИ С РАСЧЕТОМ  
ВЕТРОВОЙ НАГРУЗКИ

УКЛОН 1,5 - 2

КАЖДАЯ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННАЯ  
ПЛИТА ДОПОЛНИТЕЛЬНО  
ПРИКРЕПЛЯЕТСЯ К ОСНОВАНИЮ

ОСНОВАНИЕ: ПРОФНАСТИЛ ИЛИ БЕТОННАЯ  
ПЛИТА. ОСНОВАНИЕ ОПРЕДЕЛЯЕТ СПОСОБ  
УСТАНОВКИ КРЕПЛЕНИЙ И РАСКЛАДКУ  
ПОЛОТНИЩ МАТЕРИАЛА НА КРОВЛЮ.  
ПОЛОТНИЩА МАТЕРИАЛА ОРИЕНТИРУЮТ  
ПЕРПЕНДИКУЛЯРНО НАПРАВЛЕНИЮ  
ВОЛН ПРОФЛИСТА

ПАРОИЗОЛЯЦИЯ - СБС - МОДИФИЦИРОВАННЫЙ  
БИТУМНО-ПОЛИМЕРНЫЙ НАПЛАВЛЯЕМЫЙ ИЛИ  
ПЛЕНКА ТЕХНОНИКОЛЬ

- Три основных  
вида  
полимерных  
мембран:
1. EPDM  
(ЭПДМ);
  2. ТРО (ТПО);
  3. PVC-P (ПВХ).

# Кровля полимерная наливная



Основа под наливной кровельный материал должна быть выполнена из бетонных или деревянных перекрытий, цементной стяжки, металла, слоя утеплителя.

## 2. Лакокрасочные



# 3. Конструкционные пластмассы

в строительстве применяют в составе элементов несущих и ограждающих строительных конструкций.

- Стеклопластики



## 4. Отделочные

- Поливинилхлоридные плитки для пола:



## Отделочные полимерные материалы включают:

- Линолеум
- Плитки для пола
- Материалы отделочные для стен
- Изделия профильно-погонажные
- Мастики и кремы для крепления полимерных отделочных материалов
- Кровельные материалы

# Линолеум

По виду исходного сырья подразделяют:  
поливинилхлоридный, алкидный, резиновый,  
коллоксилиновый (нитроцеллюлозный), на основе  
синтетических волокон

По структуре:

- С подосновой – тканевой, пленочной, картонной,  
волокнистой, пористой, пробковой
- Без основы

По форме: полосовой, прямоугольный, квадратный

По цвету: одно- и многоцветным

По фактуре лицевой поверхности: гладкая, рифленая,  
тисненая, ворсовая (разрезная, беспетельная,  
войлочная)

# Плитки

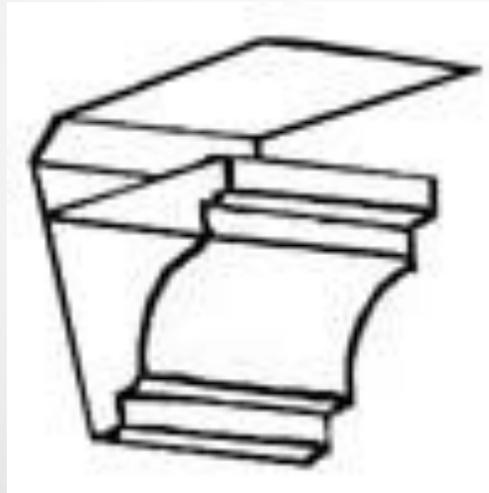
Плитки для полов:

- По виду исходного сырья: асбестосмольные, асфальтовые, фенолитовые, поливинилхлоридные, резиновые, коллоксилиновые, кумароновые
- По форме плитки бывают квадратные, прямоугольные, трапециевидные
- В зависимости от жесткости: жесткие, полужесткие, гибкие

Листовые и плиточные материалы для стен: бумажно-слоистые пластики

# Изделия профильно-погонажные

- Плинтуса
- Карнизы
- Галтели
- Наличники
- Подоконники
- Уголки



# Кровельные рулонные материалы

- Выпускают в рулонах шириной 750, 1000 и 1025 мм площадью от 10 до 40 м<sup>2</sup>
- Изготавливают на основе кровельного картона, обработанного битумными или дегтевыми веществами
- Материалы на основе битумов черного цвета, с коричневым оттенком, с запахом нефти, долговечные
- Материалы на основе дегтей имеют синеватый оттенок и запах фенола, более гнилостойкие

# Заключение

- В заключение следует подчеркнуть, что в строительстве по соображениям экологической безопасности могут применяться только те полимерные материалы и изделия (облицовочные покрытия, погонажные изделия, клеи, мастика и т. п.), которые отвечают требованиям действующих ГОСТов, ТУ и обладают удовлетворительными санитарно-гигиеническими показателями

Например, для покрытия полов рекомендованы следующие виды поливинилхлоридных покрытий: на теплоизолирующей подоснове (ГОСТ 18108—80), на тканевой подоснове (ГОСТ 7251—77), бесподосновные (ГОСТ 14632—79) и плитки ПВХ для пола (ГОСТ 16475—81), а также вспененный линолеум (ТУ 21- 29-102—84), деколин (ТУ 21-29-103—84), ковроплен (ТУ 400-1-184—79)

Для устройства перегородок и покрытия полов были разрешены плиты ДСП на органо-минеральном связующем (ТУ 110- 028—90), а также ДСП — на фенольно-формальдегидном связующем (ТУ о и ТУ 674045—90) выпуска Красноярского комбината. Остальные плиты из-за их токсичности в жилых помещениях применять не разрешалось. С экологической точки зрения общая тенденция при использовании полимерных материалов в строительстве должна быть следующей: необходимо как можно шире применять нетоксичные, ограничивать использование малотоксичных и избегать токсичных материалов

# Список литературы

- <http://www.polimerportal.ru/index.php/2009/09/osnovnye-svojstva-plastmass-kak-stroitelnyx-materialov/#more-3334>
- <http://www.materialsworld.ru/16/>
- <http://mpouyut.ru/polimernye-materialy>