



Исх. № 129880 - 05.03.2025/

Дата обновления статьи: 19.02.2025 г.

Общие сведения о полимерных композициях ТАКОР и их классификация

Предшественниками полимерных гидроизоляционных и защитных материалов в строительной химии были битумные составы и различные краски.

Защитные эпоксидные составы в промышленных масштабах появились примерно в 50-х годах прошлого столетия, немногим позже – полиуретановые композиции.

К полимерам относятся многочисленные природные соединения:

- белки;
- нуклеиновые кислоты;
- целлюлоза;
- крахмал;
- каучук и другие органические вещества.

Большое число полимеров получают синтетическим путем на основе простейших соединений элементов природного происхождения путем реакций полимеризации, поликонденсации и химических превращений.

Полимерные материалы обладают многими полезными свойствами:

- они высокоустойчивы в агрессивных средах,
- являются хорошими диэлектриками и теплоизоляторами.

Некоторые полимеры обладают высокой стойкостью к низким температурам, другие — водоотталкивающими свойствами и т. д.

Общая классификация

По происхождению полимеры делятся на:

- природные (биополимеры), например, белки, нуклеиновые кислоты, смолы природные;
- синтетические смолы, например, полиэтилен, полиуретан, фенолоформальдегидные смолы.

Всего существует более 50 разновидностей полимерных смол, как природных, так и синтетических.

В современном строительстве жидкие полимерные композиции участвуют практически на всех этапах возведения зданий и сооружений, от фундамента до кровли, а также применяются для гидроизоляции и защиты в сооружениях промышленного и индустриального строительства.

Условно все жидкие полимерные композиции можно разделить на:

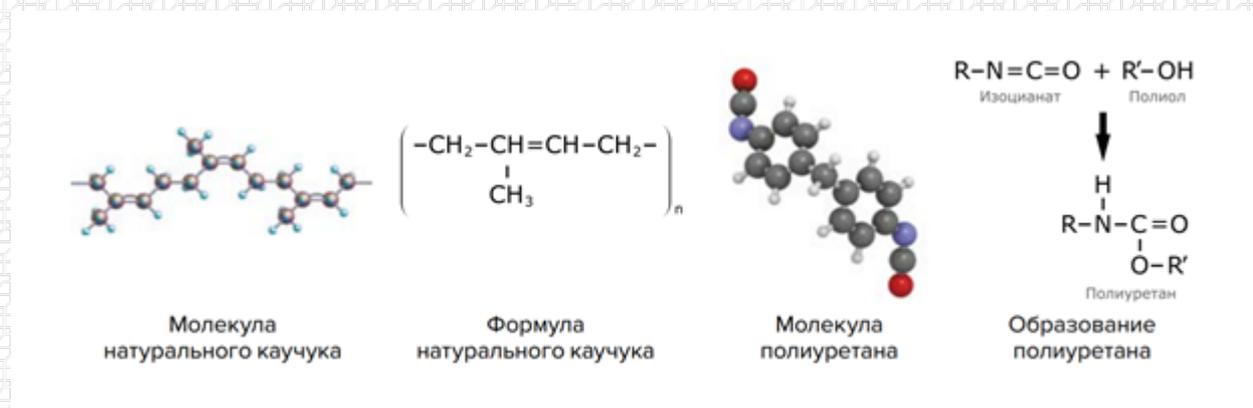
- бытовые лакокрасочные материалы (Painting);
- промышленные покрытия (Coating).

Далее рассмотрим промышленные полимерные покрытия.

В сравнении с материалами бытового назначения промышленные полимерные композиции имеют следующие преимущества:

- высокую адгезию к широкому спектру оснований;
- высокую степень сопротивления различным воздействиям (механическим, физическим, химическим);
- долговечность;
- высокие физико-механические характеристики;
- более широкий диапазон температур нанесения и эксплуатации.

Такие покрытия решают сложные инженерные задачи, эксплуатируются в тяжелых условиях и зачастую подвергаются целому комплексу разнообразных воздействий.



Промышленные полимерные композиции при больших объемах наносятся механизированно с помощью сложного и дорогостоящего оборудования, также требующего высококвалифицированного персонала.

Промышленные покрытия могут быть:

- тонкослойными, окрасочного типа (толщина примерно 80-400 мкм);
- толстослойными, поэтому их еще называют мастичными покрытиями (не путать с битумной мастикой); толщина такого покрытия составляет, как правило, несколько миллиметров.

Назначение тонкослойных покрытий:

- антикоррозионное покрытие металлоконструкций, окрасочное или пропиточное защитное и декоративное покрытие пола, защитное покрытие минеральных оснований при легких или средних механических и химических нагрузках.

Назначение толстослойных покрытий:

- гидроизоляция, защита конструкций, в т. ч. резервуаров и полов, в условиях средних или высоких механических и химических нагрузок.

Еще один тип классификации всех жидких полимерных композиций — по типу основания, на которое они наносятся.

Обычно выделяют две крупные группы оснований:

- минеральные;
- металлические.

По своей природе многие полимерные композиции могут применяться на обоих видах покрытия.

При этом все жидкие полимерные материалы в строительстве наносятся способом окрашивания (вручную или механизированным методом) или наливками (например, самонивелирующиеся полы).

Современные полимерные составы могут быть превращены в композит, что позволяет получить дополнительные преимущества. Например, добавление кварцевого песка существенно повышает износостойкость, что позволяет использовать материалы для устройства пешеходных зон с интенсивным движением или зон проезда автомобилей.

Применение армирующих нетканых материалов (полиэфирных или на основе стекловолокон) позволяет повысить прочность гидроизоляционного покрытия, что особенно важно в местах повышенных напряжений или при слабом основании.

Наполнение полимерных композиций полыми микросферами приводит к снижению объемной массы, увеличению толщины и повышению прочности готового покрытия. Применение композитного состава, состоящего из полимера и цемента, позволяет получить полиуретан-цементные полы, обладающие специальными свойствами (высокая химическая стойкость, высокая прочность на сжатие, способность выдерживать термоудар острым паром и др.).

\$BANNER-173790\$

Применение полимерных композиций в строительстве

У каждой полимерной композиции, как правило, несколько функциональных назначений. Например, защитное покрытие (в частности, промышленный пол) может быть в т. ч. и гидроизоляционным, защищающим конструкцию от агрессивных воздействий.

Укрупненно промышленные полимерные покрытия по функциональному назначению можно классифицировать следующим образом.

1. Гидроизоляционные покрытия — постоянно или временно пребывающие в непосредственном контакте с водой:

- кровли;
- заглубленные части зданий и сооружений снаружи (гидроизоляция фундаментов) и изнутри (гидроизоляция подвала);
- бассейны;
- резервуары;
- гидроизоляция под стяжку;
- гидроизоляция балластных корыт мостовых сооружений.

1. Защитные покрытия — защищают различные конструкции от агрессивных воздействий окружающей среды:

- резервуары всех типов;
- железобетонные конструкции любого назначения в жилом, промышленном, гражданском, транспортном и дорожном строительстве.

1. Промышленные полы — устройство финишных покрытий пола под различные нагрузки:

- парковки;
- производственные помещения;
- логистические комплексы, склады;
- коммерческие и общественные здания, торговые центры;
- полы с безыскровыми свойствами.

1. Антикоррозионные покрытия металлоконструкций — защищают от негативного воздействия внешней среды конструкции из металла:

- каркасы быстровозводимых зданий;
- дорожные стальные конструкции, мосты;
- металлические резервуары;
- металлоконструкции для связи;
- нестандартные, малые и другие металлоконструкции.

Антикоррозионные покрытия для металлоконструкций следует рассматривать отдельно от защитных покрытий, т. к. молекулярный механизм защиты данных конструкций работает по иному принципу.

В отличие от покрытий для бетона антикоррозионные покрытия для металлоконструкций обычно более тонкослойные.

Материалы для антикоррозионной защиты металлоконструкций могут содержать специальные добавки. Например, для получения протекторной (катодной) антикоррозионной защиты применяют грунты с высоким содержанием цинка, для получения ингибиторной защиты применяют составы с фосфатами, полифосфатами, силикатами и т. д.

\$BANNER-203977\$

Разработал:

Сергей Куваев

Технический специалист направления "Инженерная гидроизоляция"



Ответ сформирован в
базе знаний по ссылке