

Напольные покрытия в молочной промышленности

Вопросы устройства напольных покрытий в молочной промышленности существовали всегда, но однозначного решения так и не было найдено. Одними из наиболее часто применяемых полов являются кислотоупорные плитки, однако их функциональность зависит как от качества самой плитки, так и (в большей степени) от ее правильной укладки.

Правильную укладку не делает практически никто из-за высокой цены полного «пирога» (более 100 евро) и сложности в работе. А любые отступления от требуемой технологии зачастую ведут к нарушению функциональности и долговечности покрытия. Последние годы на нашем рынке появилось множество полимерных напольных покрытий, которые в некоторых производствах полностью вытеснили все виды плиток.

Очевидно, что пол на молочном производстве находится в тяжелых условиях эксплуатации, подвергается воздействию высоких механических нагрузок, связанных с движением людей, перемещением упаковок, транспорта, а также действию агрессивных кислот (молочной и азотной) и горячей воды. Таким образом, полы промышленного назначения должны удовлетворять специфическим требованиям.

- Пол на молочном производстве является своеобразным «резервуаром» для развития множества видов бактерий и микроорганизмов. Поэтому он должен легко убираться и быть бесшовным.

- По статистике 20 % несчастных случаев на производстве происходит по причине скользкости мокрого пола, т.е. он должен быть нескользящим.

- Из-за специфики молочного производства покрытие должно выдерживать горячую воду и возможные проливы молочной и азотной кислот.

- Покрытие пола должно быть из **непроницаемых, непоглощающих, нетоксичных материалов.**

Таким образом, исходя из всех указанных требований, рассмотрим основные типы полимерных напольных покрытий и их соответствие требованиям молочного производства.

ПОКРЫТИЯ НА ОСНОВЕ ЭПОКСИДНЫХ СМОЛ

Несмотря на наличие большого числа достоинств (высокие адгезия к различным основаниям, твердость, проч-

ность и устойчивость на истирание, химическая стойкость, многообразие цветового решения и т.д.), они малоприспособлены для использования в качестве напольных покрытий на молочном производстве, так как эти покрытия малоэластичны, нестойки к большим ударным нагрузкам, от которых могут трескаться, не выдерживают резких перепадов температур и, самое главное, воздействия воды температурой выше 50 °С. Кроме того, они нестойки по отношению к азотной кислоте.

В нашей стране эпоксидные покрытия получили наибольшее распространение, в том числе и на молочных производствах. Относительно невысокая цена (около 25 евро за 1 м²) делает их привлекательными.

Но при использовании эпоксидных напольных покрытий на молочном производстве необходимо помнить, что при постоянном проливе горячих жидкостей или мытье пола горячей водой они интенсивно разрушаются в течение непродолжительного времени.

ПОКРЫТИЯ НА ОСНОВЕ МЕТИЛМЕТАКРИЛОВЫХ СМОЛ

Система напольных покрытий на основе метилметакриловых (ММА) смол часто применяется на молочном производстве в странах Западной Европы, но только в комбинации с полиуретанцементными покрытиями в особо критических местах. ММА покрытия, обладая более высокой стойкостью к горячей воде, чем эпоксидные покрытия (выдерживают постоянные проливы воды температурой до 75 °С), более



Эпоксидное покрытие Monerox Compact толщиной 3 мм, 5 лет в эксплуатации, продовольственный магазин (г. Кельн, Германия)



Полиуретан-цементное покрытие Duracop толщиной 6 мм, 8 лет в эксплуатации, перерабатывающий завод EFA (Люксембург)

подходят для использования на молочных заводах. Однако следует помнить, что они также нестойки к проливу азотной кислоты.

Решающим фактором в выборе MMA покрытий является их идеальная ремонтпригодность. Данные покрытия полностью отверждаются через 2 ч после укладки даже при низких температурах (от минус 35 °С). Так, небольшой участок пола (до 50 м²) ремонтируется в течение 4–5 ч, т.е. ремонт возможен в условиях действующего производства.

В нашей стране MMA покрытия не получили большого распространения на молочных производствах – относительно высокая цена (около 50 евро за 1 м²) часто останавливает потребителей.

При применении MMA напольных покрытий на молочном производстве необходимо помнить, что при постоянном проливе очень горячих жидкостей или мытье пола очень горячей водой они будут разрушаться, однако некоторые потребители сознательно идут на их использование из-за уникальной ремонтпригодности.

ПОКРЫТИЕ НА ОСНОВЕ ЦЕМЕНТА, МОДИФИЦИРОВАННОГО ПОЛИУРЕТАНОМ

Специальные полиуретан-цементные покрытия разработаны для мо-

лочных заводов и тех производств, где пол постоянно подвергается серьезным механическим и химическим нагрузкам, а также обрабатывается горячей (до 120 °С) и холодной водой и где возможны частые проливы азотной и других кислот температурой до 100 °С.



Полиуретан-цементное покрытие Monopur Industry толщиной 9 мм, 4 года в эксплуатации, завод по производству сыров Fromagerie Biologique de Vielsalm (Бельгия)

Данные покрытия основаны на водных полиуретановых преполимерах, модифицированных и пигментированных гидравлическим связующим веществом, с кварцевым наполнителем, фракция которого оптимизирована в специальных лабораториях. Это покрытие не скользит, даже если оно залито молоком, кровью, маслом, жиром или водой. Полное отсутствие токсичности и отличные физические свойства делают его наиболее подходящим напольным покрытием для разного типа производств.

Полиуретан-цементные покрытия являются идеальными для применения на предприятиях молочной промышленности. Они быстро и просто укладываются (бригада из 5 человек может уложить до 600 м² покрытия за смену), без швов на любых площадях, обладают химической и механической стойкостью, при этом цена (от 40 до 60 евро за 1 м²) делает их хорошей альтернативой кислотоупорной плитке.

ПОКРЫТИЯ НА ОСНОВЕ ЦЕМЕНТА, МОДИФИЦИРОВАННОГО ВОДНЫМ АКРИЛАТОМ

Несмотря на то что акрил-цементные покрытия специально разработаны для тех производств, пол которых



нуждается в многократной обработке водой или паром под давлением, они редко применяются как напольные покрытия на предприятиях молочной промышленности без верхнего защитного слоя. Все дело в их невысокой кислотостойкости.

Основу данных покрытий составляет смесь растворенных полиакриловых сополимеров и модифицированного цементного вяжущего вещества с кварцевым наполнителем, фракция которого оптимизирована в специальных лабораториях. Поэтому их стойкость к молочной и азотной кислотам является недостаточной для применения в молочном производстве.

Несмотря на то что акрил-цементные покрытия водостойкие, нескользящие, отличающиеся не только высокой прочностью и стойкостью к эксплуатационным нагрузкам, но и устойчивостью к воздействию щелочей и других химических соединений, применяемых в пищевой промышленности, а также сохраняющие постоянство своих характеристик в присутствии жиров, крови, масел и при перепадах температур, допускающие многократную ежедневную мойку паром под давлением, их применение в молочной промышленности ограничено. По нашему мнению, наиболее оптимальным на молочном производстве будет комбинация ММА и полиуретан-цементных покрытий. Полиуретан-цементные покрытия необходимо использовать

там, где постоянно льется горячая вода или возможны проливы азотной кислоты после мойки оборудования, а ММА покрытия – на всех остальных участках производства.

В настоящее время на рынке стали появляться относительно недорогие полиуретан-цементные покрытия, поэтому уже стало актуальным их использовать на всех участках молочного производства, просто необходимо варьировать их толщину в зависимости от интенсивности нагрузки. В этом случае обычно производитель материалов, поставщик, а также компания, укладывающая материал, предоставляют дополнительные скидки на объем покупки одного материала.

Итак, на молочном производстве можно найти применение любому из перечисленных видов материалов. Основным условием получения высококачественного пола является оптимальный выбор покрытия, который строится на детальном анализе назначения пола, его технических характеристик, предпочтениях и экономических возможностях заказчика. Таким образом, необходимы профессиональные рекомендации поставщика-производителя или укладчика, что является гарантией хорошего результата и долгого срока службы покрытия. Стремясь помочь потенциальному покупателю сориентироваться в многообразии представленных материалов, квалифицированные специалисты компаний-производителей всегда готовы предоставить полную информацию о них и в зависимости от конкретной ситуации и предполагаемых условий эксплуатации подобрать адекватную систему промышленных защитных покрытий.

НАПОЛЬНЫЕ ПОКРЫТИЯ ДЛЯ МОЛОЧНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

- Эпоксидные (MONEPOX®)
- Метилметакриловые (DURACON®)
- Полиуретан-цементные (MONOPUR INDUSTRY®)

Производства RPM/Belgium N.V. и Alteco Technik GmbH



Наши партнеры квалифицированно укладывают покрытия в следующих городах: Москва, Кишинев, Орел, Санкт-Петербург, Нижний Новгород, Киев, Красноярск, Саратов, Оренбург, Тверь, Рязань, Одесса, Ухта, Симферополь

Тел. в Москве: (095) 784-67-44
www.coatings.narod.ru www.kv-firma.ru
www.rpm-belgium.be