

## ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОЙ ЖИДКОЙ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ В ХОЛОДИЛЬНОЙ ТЕХНИКЕ

Кольпето Ю.А., Зыльков В.П.  
Могилевский государственный университет продовольствия  
г. Могилев, Республика Беларусь

Использование теплоизоляции низкотемпературного оборудования позволяет значительно повысить эффективность работы холодильных установок.

С течением времени теплофизические свойства большинства применяемых теплоизоляционных материалов ухудшаются под действием эксплуатационных и внешних факторов. При этом растут эксплуатационные затраты, возникают проблемы с поддержанием требуемых температурно-влажностных режимов, соблюдением норм промышленной безопасности и т.д. Решение этих проблем в большей степени зависит от внедрения высокоэффективных теплоизоляционных материалов. Одним из таких материалов является сверхтонкая жидкая керамическая теплоизоляция «Корунд». Она высокоэффективна для теплоизоляции ограждающих конструкций холодильников, низкотемпературного оборудования, трубопроводов и т.д.

Жидкокерамическая теплоизоляция «Корунд» – это микроскопические, заполненные вакуумом керамические и силиконовые шарики, которые находятся во взвешенном состоянии в жидкой композиции, состоящей из синтетического каучука, акриловых полимеров и неорганических пигментов. Уникальность изоляционных свойств этой краски – результат интенсивного молекулярного воздействия воздуха, находящихся в полых шариках. Такая теплоизоляция по консистенции напоминает обычную краску, является суспензией белого цвета, которую можно наносить на любую поверхность – металл, пластик, бетон, кирпич и другие строительные материалы, а также на оборудование, трубопроводы и воздухопроводы. Эксплуатационный температурный диапазон применения сверхтонкой жидкой теплоизоляции составляет от минус 47 °С до плюс 250 °С. Обладает самым низким расчётным коэффициентом теплопроводности  $\lambda_{т.из} = 0,0012$  (Вт/м·К). Для сравнения, коэффициент теплопроводности минеральной ваты составляет  $\lambda_{т.из} = 0,046$  Вт/(м·К). Слой покрытия в 1 мм имеет те же изоляционные свойства, что и 50 мм минераловатной изоляции. При этом сверхтонкая теплоизоляция эксплуатируется 25 лет при нанесении внутри помещений. Максимальная толщина одного слоя покрытия составляет примерно 0,38 мм. Жидкокерамическая теплоизоляция «Корунд» имеет идеальную адгезию к материалам, не подвержена влиянию водных растворов солей, не горит, имеет высокую химическую устойчивость, экологически безопасна, нетоксична, не содержит вредных летучих органических соединений, в случае повреждения покрытие легко восстанавливается. Теплоизоляция «Корунд» эффективно снижает теплопотери (около 40 %), снижает расходы на ремонт трубопроводов при возникновении аварийных ситуаций, за счёт сокращения поиска течи и отсутствия демонтажа старой теплоизоляции, а быстрая процедура нанесения снижает трудозатраты по сравнению с традиционными теплоизоляционными материалами.

Таким образом высокоэффективная жидкокерамическая теплоизоляция «Корунд» находит всё более широкое и успешное применение в холодильной технике и других отраслях промышленности нашей страны и за рубежом.