

Каучук и полиэтилен - мифы и реальность

Утверждение о том, что образцы изоляторов: «...теряют форму и буквально расползаются между пальцами» свидетельствует о том, что авторы сего никогда не держали каучуковые материалы производства компаний NMC и ODE в руках. В то же время, действительно, каучуковые изоляционные материалы могут повреждаться под действием механических нагрузок. Но это имело бы негативный смысл, если бы речь шла о строительных материалах, работающих под нагрузкой (например, бетон или сталь). В теплоизоляционных материалах такие механические параметры, как прочность или жесткость материала не имеют практического значения. Более того, гибкость каучуковых материалов является дополнительным преимуществом, упрощающим монтаж, особенно в холодильной технике.

Утверждение о том, что каучуковые материалы дороже - соответствует действительности. Но правда заключается в том, что потребитель получает то, за что платит. На самом деле, стоимость не всегда является решающим аргументом при приобретении материала. Здесь важны такие параметры, как долговечность, безопасность, поддержка потребителя и т. п. Особенное значение это имеет в холодильной технике. Расходы на изоляцию, в данном случае, независимо от того каучук это или полиэтилен, составляют малый процент от стоимости всей системы (включая компрессоры, холодильные машины, системы контроля и т. д.). Если через пару лет эксплуатации возникнет коррозия, то потери от замены или ремонта оборудования будут гораздо больше, чем деньги, истраченные на теплоизоляцию. Задача изоляции - защита оборудования. Если защита не сработает, то возможные проблемы с обмерзанием оборудования, простоями на период ремонта, нескончаемыми сложностями с кондиционированием летом, температурной нестабильностью в хладоносителях и пр. могут обойтись дороже, чем затраты на качественную изоляцию.

Весьма интересным является утверждение о том, что «теплопроводность полиэтилена (0,030-0,032 Вт/мК) лучше (чем каучука)» и для изоляции

первым материалом требуется меньшая толщина. Однако указанное значение теплопроводности 0,032 значительно ниже, чем то, которое публикуется другими известными производителями полиэтилена (0,036-0,038).

Известно, что влияние на теплопроводность изоляционных материалов, в основном, оказывает воздух, содержащийся в закрытых порах. Неужели воздух в одних материалах отличается от воздуха в других материалах? Или разными являются исходные сырьевые компоненты для производства материала? Нет. Вероятно, в данном случае потребитель не получает правдивую информацию о результатах испытаний.

Что же касается утверждения о меньшей толщине изоляционного слоя из полиэтилена, то на практике такое утверждение не имеет смысла. При расчете для типичных холодильных установок видно, что толщина изоляции при теплопроводности 0,032 всего на 1 мм ниже, чем для 0,036, что даже меньше, чем допуски толщин. Кроме того, при производстве полиэтиленовых и многих каучуковых материалов толщины являются стандартными (6, 9, 13, 19, 25, 32 мм) и невозможно выбрать, например, толщину 11,5 мм! Но для экономии и без ущерба качеству можно, например, выбрать толщину 13 мм вместо 19 мм, если воспользоваться продукцией фирм «ODE» и «NMC». Они являются одними из немногих компаний, производящих теплоизоляционные материалы с технологически обоснованной толщиной стенки.

Утверждение, что высокий μ -фактор (сопротивление диффузии водяного пара) вызывает «термическую нестабильность». Возникает вопрос - что такое термическая нестабильность? В чем она измеряется? Как определяется? Какими стандартами описывается? На эти вопросы невозможно дать ответа по той простой причине, что такой характеристики не существует. Утверждение о том, что μ больше или равное 3000, обеспечивает стабильность теплопроводности в течение 15 лет. Но такая формулировка не согласуется с самим смыслом μ -фактора. Если изоляционный материал (при применении на холодильной технике) имеет любой μ -фактор, тогда, естественно, его теплопроводность увеличивается из-за диффузии пара из воздуха в материал. Это видно из стандартных

формул. Поэтому подобное утверждение является проявлением некомпетентности.

Утверждение о 65-70% экономии средств при закупке материала. Интересно было бы знать, как получены эти цифры. Учитывая аргументы, изложенные нами ранее, позволим себе усомниться в их реальности.

Утверждение об «огромном количестве жирной сажи, оседаемой на масках и ослепляющей спасателей». Сообщение же о том, что при горении каучук выделяет «газ, который становится причиной разрушения всей электронной аппаратуры», является очередным примером неточности и проявления некомпетентности. Проблема (кстати, успешно решаемая фирмами NMC и ODE) действительно существовала, но вовсе не так, как представляют. Кстати, данная проблема существует и для всех полиэтиленовых изоляционных материалов, но для полиэтилена (в отличие от каучука) она не решена. В то же время хотим успокоить потребителей: никакие газы Вашу аппаратуру не разрушат.

Ну, а утверждение о группе горючести Г1 полиэтиленовой изоляции для людей понимающих, что такое полиэтилен, просто смешно (хотя действительно, предлагаемые материалы имеют такой сертификат). Любой полиэтиленовый материал при возгорании и выделяет дым (правда, действительно меньше, чем каучук) и капает. Пожарные инспектора, которые верят не бумаге, а реальности, проверяют это просто - с помощью зажигалки! Проверьте и Вы!

Но практическая проблема в другом. Полиэтилены при попадании в огонь помимо всего прочего выделяют окись углерода - СО. СО является невидимым газом без запаха. Особенно опасен он ночью, когда люди спят. Большинство жертв пожаров - это не те люди, которые сгорели, а люди, получившие отравление СО. Наоборот, каучук при попадании в огонь выделяет дым и возгорание можно легко определить. Помимо этого полиэтилен является лучшим топливом (его калорийность 40 000 КДж/г в отличие от каучука с 16 000-19 000 КДж/г). Напротив, каучуковые материалы являются трудносгораемыми некапающими материалами, применяемыми в Италии, США, Англии, Германии,

Швейцарии и других странах на объектах с повышенными требованиями к материалам.

Утверждение, что в каучуковой изоляции поверхностный слой является защитой от проникновения влаги. На самом деле такой профессиональный каучуковый теплоизоляционный материал, производится с закрытой поровой структурой, что означает, что материал на всю толщину противостоит проникновению влаги. Поэтому случайное повреждение поверхности не меняет параметров их структуры. Проблемы, якобы возникающие у монтажников («...прилипший к пальцам тонкий слой...»), возвращают нас назад к уже сказанному. Единственное, что можно сказать еще раз - у профессиональных монтажников не возникает никаких проблем. Наша компания уделяет этому особое внимание и организует различные семинары, в том числе и с выездом на объекты. Желающие получить консультацию могут обратиться к нам и получить необходимую помощь.

Утверждение о том, что изоляция, вынутая из коробки, настолько плоска, что поверхности трудно соединить по толщине.

По поводу прочности клеевых соединений. Утверждение о том, что «...клеевые соединения каучука непрочны», призвано ввести потребителя в заблуждение. Устойчивость каучука в отношении клеевых соединений ни при чем. Клеи, разработанные для каучуковых изоляционных материалов, обладают эффектом «холодной сварки», то есть после высыхания шва образуется непрерывная структура, не отличающаяся по своим свойствам от структуры самого материала.

Производители полиэтиленовой изоляции сами заявляют о том, что максимальная усадка полиэтилена - 3,5%. Давайте представим это в реальных цифрах. Стандартная длина изоляционной трубки 2 метра. А 3,5% составляет 7 (!) сантиметров. В то же время в случае, если каучук смонтирован с выполнением всех правил монтажа, он практически не дает усадки.

В данной статье мы предложили Вашему вниманию точку зрения нашей компании. Мы работаем как с полиэтиленовыми, так и с эластомерными

изоляционными материалами. Все, что мы предлагаем - это выбор правильных материалов для различных областей применения.

В заключение хочется сказать вот о чем. Мы не против полиэтиленовых изоляционных материалов. Эти материалы достаточно добротны и выполняют свои функции там, где это необходимо. То, против чего мы выступаем - попытки ввести огромный рынок Украины в заблуждение, пользуясь тем, что для этого рынка гибкие изоляционные материалы сравнительно новы. Появление подобных «утверждений» является оскорбительным для специалистов в области подобных материалов.