

ВЛИЯНИЕ СТРУКТУРНЫХ СЛОЕВ МЕТАЛЛОПЛАСТИКОВЫХ ТРУБ НА ИХ ПРОЧНОСТЬ И ТЕХНОЛОГИЧНОСТЬ ПРИ МОНТАЖЕ

Приймачук Ю.В. (ПМ-07), Рыбакова Д.С. (ПМ-08)*
Донецкий национальный технический университет

Металлопластиковые трубы в последнее время получили наибольшее применение для систем водоснабжения и отопления в связи с их низкой трудоемкостью, технологичностью и простотой монтажа по сравнению со стальными трубопроводами. Кроме того, материалы, из которых они изготавливаются, имеют уникальные свойства – долговечность, надежность в эксплуатации, стойкость к коррозии и отложению солей, устойчивость к заростанию и заиливанию.

Металлопластиковая труба состоит из нескольких структурных слоев: алюминиевой основы, на которую методом экструзии внутри и снаружи наносятся слои специального клея и полиэтилена высокой плотности. Соединение кромок алюминиевой основы, толщина которой колеблется от 0,5 до 2,0 мм, осуществляется встык или внахлест, что существенно влияет на плотность соединяемых слоев и на качество соединения с фиттингом при монтаже. Поэтому целью работы является изучение расположения армирующей прослойки алюминия и его микроструктуры на прочность сплавления металлопластиковых труб при монтаже и их коррозионную стойкость при эксплуатации.

Исследования проводились на образцах металлопластиковых труб марки *stabi* PN-20 с приповерхностным армирующим слоем и ТМ “Blue Ocean” PP-R с внутренним армирующим слоем, используемых для систем отопления. Перед испытанием образцов на разрыв выполнили терморезисторное сплавление труб с фиттингом при температурах 220, 240 и 260°С в течение 10 с. Испытания на растяжение производили по ГОСТ 6996-66 на образцах типа II на разрывной машине FR-100.

В результате испытаний установили, что оптимальной температурой сплавления металлопластиковых труб является температура 240°С, т. к. при данной температуре обеспечивается заданная прочность (220-260 МПа) и относительное удлинение (не менее 180%).

При соединении металлопластиковых труб имеется вероятность оголения армирующей прослойки алюминия, который очень сильно взаимодействует с агрессивной жидкой средой, особенно при использовании современных моющих средств, т.е. подвергается коррозионному разрушению. Поэтому предполагается произвести коррозионные исследования по влиянию агрессивных сред на химсостав и структуру алюминия, используемого в качестве армирующего слоя в металлопластиковых трубах.

• Руководитель – к.т.н., доцент кафедры ФМ Штырно А.П.