

О ВЛИЯНИИ АРМИРОВАННОГО СЛОЯ НА КАЧЕСТВО СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ МЕТАЛЛОПЛАСТИКОВЫХ ТРУБ

Рыбакова Д.С. (ПМ-08), Приймачук Ю.В. (ПМ-11с)*
Донецкий национальный технический университет

В последнее время возникает заинтересованность в использовании металлопластиковых трубопроводов вместо традиционных стальных или чугунных. Это связано с рядом их особенностей, а именно: простота монтажа, долговечность и коррозионная стойкость.

При соединении металлопластиковых труб имеется вероятность оголения армирующей прослойки алюминия, которая взаимодействует с агрессивной жидкой средой, особенно при использовании современных моющих средств. Поэтому целью исследования является изучение влияния расположения армированного слоя на качество сварного соединения.

Исследования проводились на образцах металлопластиковых труб марки stabi PN-20 с приповерхностным армирующим слоем и ТМ «Blue Ocean» PP-R с внутренним армирующим слоем. Перед испытанием образцов на разрыв выполнили терморезисторное сплавление труб с фитингом при температурах 220, 240 и 260°C в течение 10с. Испытания на растяжение проводили по ГОСТ 6996-66 на образцах типа II на разрывной машине FR-100.

Исходя из результатов механических испытаний, приведенных в таблице, можно сделать вывод, что металлопластиковые трубы с алюминиевым армирующим слоем, сваренные встык, обеспечивают более высокое сопротивление давлению и натяжению, которое возникает в местах изгибов трубы. В случае, когда алюминиевый слой не образует однородного материала, сварное соединение является наиболее слабым звеном всей конструкции, что становится причиной более низких прочностных показателей, сопротивления давлению и силам натяжения, что в результате может привести к деформации слоёв сшитого полиэтилена.

Таблица - Результаты механических испытаний металлопластиковых труб марки stabi PN-20 при температуре испытаний 20 и 80°C

Тсварки, °С	σв, Н/мм ²		δ,%	
	При 20°C	При 80 °С	При 20°C	При 80 °С
220	18	17	1	3
240	24	17	1,8	7
260	27,5	19,5	1,8	12

Кроме того, оголённый алюминиевый слой в местах соединения труб будет контактировать с агрессивной средой, что может привести к разрушению армированного слоя и конструкцию трубы в целом. Предполагается провести исследования микроструктуры и свойств самого армированного слоя, а также изучить его коррозионную стойкость.

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