

УДК 621.326

Кончаківський Р. - ст. гр. ТЗВ-13-1

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

ЛАБОРАТОРНА УСТАНОВКА ДЛЯ СТИКОВОГО ЗВАРЮВАННЯ ОПЛАВЛЕННЯМ ПОЛІЕТИЛЕНОВИХ ТРУБ

Науковий керівник: к.т.н., доцент Панчук М.В.

Konchakivskyy R.

Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas

LABORATORY EQUIPMENT FOR BUTT FUSION WELDING OF THE POLYETHYLENE PIPES

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Myroslav Panchuk

Keywords: process, welding, polyethylene, pipes.

Для реалізації процесу зварювання стиковим методом необхідно нагріти зварювальні поверхні до стану розриву сил взаємодії між макромолекулами та призвести матеріал до в'язко-текучого стану. Після цього необхідно притиснути поверхні одна до одної, в результаті чого пластичний матеріал у зоні контакту почне текти, видавлюючи забруднення та бульбашки повітря. При охолодженні полімеру тепловий рух молекул слабшає і сили взаємодії знову зв'язують їх у тверде тіло.

Якість зварювання пластмас визначається теплофізичними, хімічними а також реологічними процесами, що відбуваються в області зварного шва. Кінетичні закономірності цих процесів та їх кінечні результати, природньо залежать від основних параметрів зварювання, зокрема температурних з одної сторони та властивостей пластмаси з іншої.

Наявні в літературі, різноманітні рекомендації що до критеріїв технологічних параметрів зварювання свідчать про те, що в даний час ще недостатньо вивчений механізм утворення зварного з'єднання при контактному стиковому зварюванні полімерів оплавленням.

Для визначення впливу основних технологічних параметрів зварювання на якість зварних швів нами була розроблена лабораторна установка, представлена на рисунку 1.



Рисунок 1 - Лабораторна установка для стикового зварювання нагрівальним елементом для труб діаметром 110 мм

До складу обладнання входить центратор з двома нерухомими затискачами для труби і рухомим зажимом, механічний ніж для очищення і вирівнювання торців зварюваних труб та нагрітий елемент. Фіксація труб різних діаметрів виконується змінними вкладишами для рухомого і нерухомого затискачів центратора.