



ЗВАРЮВАННЯ ПЛАСТМАС — технологічний процес одержання нероз'ємного з'єднання деталей і елементів конструкції із *пластмас*. Ґрунтується на дифуз.-реол. і (або) хім. процесах, які протікають у зоні поверхонь, що з'єднують, при їх нагріванні або без нагрівання й (або) мех. впливі. Залежно від виду використовуваної енергії й способу її передавання до поверхонь, що з'єднують, розрізняють термічне, термомех., мех. і електромех. З. п. При З. п. між поверхнями виникає міжфаз. шар з однорід. або різнорід. хім. структурою. Перші методи З. п. за допомогою розчинників розроблено в 19 ст. у зв'язку з освоєнням полімер. матеріалів, зокрема з целюлоїду, а згодом з полівінілхлориду, поліакрилатів, поліамідів та ін. термопластів. У 1930-х рр. вироби з термопласт. похідних целюлози почали виготовляти при одночас. дії тиску та нагрівання. Зварювання здійснюють на пресі, роликом чи валками та ін. інструментами, які нагрівають електрич. енергією (плазмою, струмом високої частоти), тертям, випроміненням або полум'ям; можливе застосування присад. матеріалу, комбіноване зварювання нагріванням і розчинником. Донині фахівці провадять розроблення щодо зварювання різнорід. пластмас (різних похідних целюлози) та застосування пресового інструменту з рельєфом на робочій поверхні. Наприкінці 1940-х рр. зварювання нагріванням із тиском почали застосовувати для покриття підлог лінолеумом (роликом із присад. матеріалом), сполучення тонких аркушів і плівок із пластифік. полівінілхлориду швами великої довжини. Водночас зварювання нагрітим інструментом стало найпоширенішим для з'єднання аркушів і труб із термопластів. Від 1970-х рр. такі труби у знач. кількості використовують для будівництва газопроводів, водогонів тощо. Розроблення зварювання розчинником, при якому присад. матеріалом є акрилат, що полімеризується під впливом високоякіс. нагрівання, стало основою для розвитку видів зварювання з використанням хімічно активних присад. матеріалів. Ультразвук. З. п. створюють різноманітні види герметич. впакування з термопластів, а також фольги й паперу, покритих термопластами, для рідких, порошкоподіб. твердих матеріалів, заморожених продуктів, ліків, вибух. речовин; виготовляють електротех. вироби (колодки, перемички, корпуси акумуляторів і двигунів,

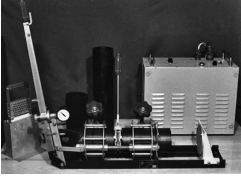
з'єднувачів тощо), що дозволило удосконалити їх конструкцію та знизити собівартість. Масового застосування ультразвук. зварювання набуло в автомобіл. промисловості для виготовлення приладових дощок, ліхтарів, трубопроводів та ін. Ультразвуком також зварюють широку номенклатуру виробів побут. призначення — іграшки, корпуси кавомолок, бідони, розпилювачі, розсіювачі світильників, магнітофонні касети, ручні годинники, ємності морозил. камер, одяг із синтетич. тканин, газові балончики. У зв'язку з меншою продуктивністю й поганою розчинністю (або нерозчинністю) деяких пластмас зварювання розчинником менш поширене, ніж теплові види зварювання. Однак, застосовуючи цей спосіб, можна локалізувати зону з'єднання у невеликому об'ємі, виключити деформування деталей, відмовитися від використання потуж. зварювал. установок. Зварюванням розчинником з'єднують органічні стекла (поліметилметакрилату, полікарбонату, полістиролу), оскільки воно забезпечує одержання оптично прозорих швів, а також створюють різні вироби з полівінілхлориду та полімерів стирола. Розроблення технологій і устаткування для З. п. здійснювали науковці Інституту електрозварювання НАНУ (Г. Кораб, А. Шаповал) та Укр. НДІ з будівництва трубопроводів (обидва — Київ). Див. також *Склеювання*.

Рекомендована література

1. Тростянская Е. Б., Комаров Г. В., Шишкин В. А. Сварка пластмасс: Учеб. пособ. Москва, 1967;
2. Зайцев К. И., Мацюк Л. Н. Сварка пластмасс. Москва, 1978;
3. Технология и оборудование для соединения изделий из полимерных материалов. К., 1983;
4. Зайцев К. И. Сварка пластмасс при сооружении объектов нефтяной и газовой промышленности. Москва, 1984;
5. Комаров Г. В. Сварка пластмасс // Сварка. Москва, 1985. Т. 17;
6. Шестопал А. Н., Васильев Ю. С., Тарасенко О. В. и др. Справочник по сварке и склеиванию пластмасс. К., 1990.

О. М. Корнієнко

Фотоілюстрації

**Бібліографічний опис:**

Зварювання пластмас / О. М. Корнієнко // Енциклопедія Сучасної України [Електронний ресурс] / Редкол.: І. М. Дзюба, А. І. Жуковський, М. Г. Железняк [та ін.] ; НАН України, НТШ. — К. : Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, 2010. — Режим доступу: <https://esu.com.ua/article-16600>. – Останнє поновлення : 2023.

2001-2025 © Ця енциклопедична стаття захищена авторським правом згідно з чинним законодавством України ([докладніше](#)).