



ЗВАРЮВАННЯ В ЗАХИСНІХ ГАЗАХ — **зварювання плавленням**, у процесі якого дуга та розплавлений метал, а в деяких випадках і шов, що застигає, знаходяться у середовищі захисного газу. Газ подають через пальник (інколи додатково через окремі пристрої) безпосередньо у зону зварювання або наповнюють ним стаціонарні та накидні камери зі звар. виробами. Залежно від вимог до виробів, матеріалів і умов зварювання здійснюють захист інерт. або актив. газами. Активні захисні гази (напр., вуглекислий або суміш газів) вступають у хім. реакцію з матеріалами електрода та виробів. Вуглекислий газ застосовують для зварювання сталей вугіл. електродом від поч. 20 ст. Наприкінці 1940-х рр. вперше в світі фахівцями Інституту електрозварювання АН УРСР (Київ; [Д. Дудко](#), [І. Заруба](#), [А. Потап'євський](#)) і Центр. НДІ технології машинобудування (Москва; К. Любавський, М. Новожилов) розроблено технологію зварювання у вуглекислому газі плавким електродом. Устаткування для цього виду зварювання створ. в Інституті електрозварювання АН УРСР ([Б. Патон](#)), виготовляти його у пром. масштабах почали на заводі «Електрик» (Ленінград, нині С.-Петербург). Напівавтомат. зварювання плавким електродом нині є найпоширенішою технологією під час виготовлення сталевих конструкцій. Інертні гази не вступають у хім. реакції з матеріалами електрода та зварювал. заготовок. Аргон і гелій використовують переважно для зварювання плавкими та неплавкими електродами легованих (зокрема нержавіючих) сталей, алюмінію, титану, цирконію та ін. кольор. металів та їх сплавів. Перший пром. спосіб зварювання в інерт. газах — **аргоно-дугове зварювання** — створ. у 1940-х рр. в США. До впровадження в зварювал. виробництво інерт. газів у 1920–30-х рр. були поширені **газове зварювання** та атомно-водневе зварювання (паливні гази та водень одночасно захищали зону зварювання). Знач. об'єм дослідж. З. в з. г. виконано фірмою «Дженерал електрик» (США), НДІ авіац. технологій (РФ). З. в з. г. й донині удосконалюють відповідно до вимог промисловості. Зокрема з метою підвищення продуктивності зварювал. процесів низка вчених займається оптимізацією сумішей захис. газів. Металург. й

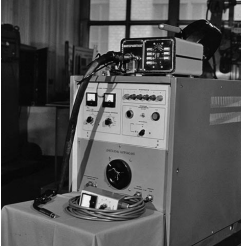
металогр. дослідж. дозволили визначити вимоги до якості захис. середовища: чистоти аргону й гелію, пропорції в сумішах інерт. газів і добавок актив. газів. У Інституті електрозварювання НАНУ для досягнення достат. якості металу шва при зварюванні визначено необхідну кількість розкислювачів у плавкому дроті, розроблено устаткування та технології З. в з. г. тонким плавким електродом з імпульс. синхрон. подаванням газу та зварювал. струму. Встановлено, що зварювання в суміші аргону, вуглекислого газу та кисню, порівняно зі зварюванням у чистому вуглекислому газі або під флюсом, забезпечує кращий опір металу шва зародженню руйнування. При дуговому зварюванні у середовищі захис. газів можлива широка автоматизація й роботизація процесів виготовлення виробів різного призначення.

Рекомендована література

1. Остапенко Н. Г. Автоматическая сварка бортовых швов угольной дугой, стабилизированной струей углекислого газа // Автоген. дело. 1951. № 5;
2. Любавский К. В., Новожилов Н. М. Сварка плавящимся электродом в атмосфере защитных газов // Там само. 1953. № 1;
3. Заруба И. И., Потапьевский А. Г. Автоматическая сварка тонкой стали в среде углекислого газа // АС. 1957. № 3;
4. Петров А. В. Технология дуговой сварки в среде инертных газов: Справоч. по сварке. Т. 1. Москва, 1961;
5. Патон Б. Е., Потапьевский А. Г., Подола Н. В. Импульсно-дуговая сварка плавящимся электродом // АС. 1964. № 1;
6. Патон Б. Е., Потапьевский А. Г. Виды процессов сварки в защитных газах стационарной и импульсной дугой (обзор) // Там само. 1973. № 9;
7. Аснис А. Е., Гутман Л. М., Покладий В. Р., Юзькин Я. М. Сварка в смеси активных газов. К., 1982.

[О. М. Корнієнко](#)

Фотоілюстрації

**Бібліографічний опис:**

Зварювання в захисних газах / 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-16594>

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