

Презентація професії  
“ЕЛЕКТРОЗВАРЮВАЛЬНИК  
РУЧНОГО ЗВАРЮВАННЯ”

Електрогазозварник –  
робітник, спеціаліст  
по зварюванню.



Зварювання - технологічний  
процес утворення  
нероз'ємного з'єднання між  
матеріалами при їх нагріванні  
та/або пластичному  
деформуванні за рахунок  
встановлення  
міжмолекулярних і міжатомних  
зв'язків



## Історія професії.

Неможливо уявити сучасне оточуюче середовище, без застосування такого міцного і доступного способу з'єднання, як зварювання. Ще в прадавні часи люди використовували цей процес для виготовлення зброї, ювелірних виробів, знарядь праці. Існує думка, що слова —зварювання||, —зварити|| походять від імені слов'янського бога ковальської справи Сварога. Перші прості методи зварювання застосовувались в V-II тисячолітті до н.е. в районах Єгипту та Ірану. Зварювали в основному деталі з міді, які розігрівали і потім здавлювали. Так виникло так зване —ковальське зварювання||.

З II тисячоліття до н.е. почалася ера використання заліза. Цей метал довго не піддавався обробці через високу температуру плавлення. Багатьма поколіннями металообробників створювався та удосконалювався спосіб ковальського зварювання заліза.

В 1882 році Микола Миколайович Бенардос винайшов спосіб дугового зварювання із застосуванням вугільного електрода. У наступні роки він розробив способи зварювання дугою, яка горить між двома або декількома електродами; зварювання в атмосфері захисного газу; контактного точкового електрозварювання за допомогою кліщів; створив ряд конструкцій зварювальних автоматів; Бенардос М.М. запатентував в Росії та за кордоном велику кількість різних винаходів у галузі зварювального устаткування та процесів зварювання.



Автором методу дугового зварювання металевим плавким електродом, найпоширенішого в наш час, є Микола Гаврилович Слав'янов, який розробив його в

1888 році. Через два роки американський інженер Чарльз Гофін повторив відкриття і

запатентував метод дугового зварювання плавким металевим електродом на території США.

Слав'янов М.Г. створив перший зварювальний генератор з автоматичним регулятором довжини зварювальної дуги, розробив флюси для підвищення якості наплавленого металу при зварюванні. Створені Бенардосом М.М. і Слав'яновим М.Г. способи зварювання є основою сучасних методів електричного зварювання металів.

Ацетилен, винайдений в 1836 Едмундом Деві, почав використовуватися як горючий агент при газовому зварюванні з 1900, водночас із винаходом газового пальника.

Бурхливий розвиток зварювальних технологій і обладнання почався за часів I світової війни. Британці почали використовувати зварювальні процеси при побудові

військових кораблів із суцільнозварними корпусами



Упродовж 20-х років ХХ ст. головні акценти в зварювальних технологіях ставилися на розвиток автоматичного зварювання. Великий внесок у розвиток

різноманітних видів зварювання вніс академік Патон Євген Оскарівич та фахівці

Інституту електрозварювання, які вперше у світі розв'язали складні наукові і технічні завдання, пов'язані з автоматичним зварюванням броні, розробили досконалу технологію і необхідне обладнання. Було досліджено процеси, що відбуваються у потужній зварювальній дузі, яка горить під флюсом, розроблено нові

зварювальні флюси і знайдено місцеву виробництва.

Широко проводився пошук способів багаторівневого автоматичного зварювання під флюсом, розроблено технологію напівавтоматичного зварювання під флюсом, створено перші зварювальні напівавтомати.

Зварювання повсюдно витіснило спосіб нероз'ємного з'єднання деталей за допомогою заклепок.

На сьогодні зварювання є найбільш розповсюдженим способом з'єднання деталей при виготовленні металоконструкцій.

Широко застосовується зварювання



## *Характер роботи*

Електрогазозварник виконує ручне електродугове, плазмове та газове зварювання (різання) деталей, конструкцій та труб із сталі, чавуну, кольорових металів і сплавів, зварювання на автоматах, у тому числі обладнаних телевізійними, фотоелектронними та іншими пристроями, напівавтоматичне зварювання за допомогою автоматичних маніпуляторів (роботів).

При роботі на зварювальних автоматах і напівавтоматах функції зварника полягають у підготовці поверхонь, виборі технологічних режимів, контролі процесу зварювання та якості шва, а також у обслуговуванні відповідно го устаткування. Разом з тим,



6

незважаючи на застосування різних видів зварювальних машин, важливе значення має і завжди буде мати ручне зварювання. Воно використовується у будівництві, при прокладанні трубопроводів, створенні гідроспоруд, ремонті різноманітної техніки.

Електрогазозварник повинен вміти виконувати роботи з ручного та автоматизованого дугового, газоелектричного і газового зварювання деталей, читати креслення, визначати основні причини браку і усувати їх, застосовувати раціональні прийоми роботи, економно використовувати матеріали і електроенергію, дотримуватись правил охорони.

## Умови роботи

Зварникам доводиться працювати в найрізноманітніших місцях: у виробничому цеху, в полі, на висоті, під землею.

Фізичне навантаження лягає на зварника під час піднімання і переносу заготовок, деталей і конструкцій, а також виконання повільних рухів з пальником,

коли інші частини тіла залишаються нерухомими. У цьому разі на м'язи спини і ніг

припадає значне статичне навантаження. Встановлено, що у зварника вт ома виникає

більше від статичної, ніж динамічної напруги. Напруженість праці зварника

залежить від тривалого зосередженого спостереження за зоною зварювання, від ступеня напруги зору.

Його робота має підвищену важкість і шкідливість.

Несприятливо діють на організм високі температури, ультрафіолетове випромінювання, шкідливі хімічні речовини (чадний газ, окис азоту, металеві аерозолі ін.).

Зварник часто працює в незручних позах (стоячи, сидячи, інколи і лежачи), у важкодоступних місцях з поганою витяжкою. Значному навантаженню під час виконання зварювальних робіт піддається центральна



Досить часто зварнику доводиться працювати у складних виробничих умовах – на великій висоті, стінах, фермах, перекриттях споруд, технологічних трубопроводах, що може стати причиною травматизму.

Тому

тут особливо важливо неухильно дотримуватись правил охорони праці при роботі у

монтажних умовах (на висоті) та електробезпеки. Адже будь-які порушення цих

вимог можуть призвести до травми, тимчасової втрати працездатності, а інколи – до

більш серйозних наслідків. Наприклад, при роботі без рукавиць можна одержати

опік, а при торканні електродотримачем деталей або конструкцій існує загроза

ураження електричним струмом.

Працюючий зварник знаходиться в зоні розбризування рідкого металу температурою понад 2000°C, що також становить певну небезпеку.

Сучасними методами  
відсутності дозволя  
пр



ІСТОМ  
ІДНО



## Освітня підготовка

В нашому навчальному закладі здійснюється навчання електрогазозварників

2-4 розряду. Для цього обладнано майстерню електрогазозварювання, оснащено

кабінети спецдисциплін: технології зварювальних робіт, креслення,

матеріалознавства. Підготовку кваліфікованих робітників проводять висококваліфіковані педагоги – викладачі майстри виробничого навчання





ДИАМЕТР, мм

МАРКА

ТИП

346А-УОНИ

E432

ИНДЕКС  
ХАРАКТЕРИСТИК  
МЕТАЛУ ШВА

ПОКРЫТ

2014/02/24









## Медичні обмеження

Ця професія протипоказана особам, що мають такі захворювання:  
органічні захворювання і виражені функціональні порушення центральної нервової системи;  
психічні захворювання, наприклад, епілепсія;  
захворювання периферичної нервової системи;  
захворювання серцево-судинної системи (вади серця, гіпертонічна хвороба, виражена нейроциркулярна дистонія, ішемічна хвороба серця);  
захворювання ендокринної системи;  
захворювання бронхо-легеневого апарату (хронічний бронхіт, емфізема легень, хронічна пневмонія, пневмосклероз);  
виражені захворювання верхніх дихальних шляхів (ринофарингіти, ларингіти та часто рецидивуючі захворювання придаткових порожнин носа);  
хронічні захворювання печінки і часто рецидивуючі захворювання жовчовивідних шляхів (хронічний гепатит, гепатохолецистит);  
виразкова хвороба шлунку і дванадцятипалої кишки, хронічні захворювання нирок (гломерулонефрит та інші);  
захворювання органу слуху (отосклероз, неврити слухових нервів та інші хронічні захворювання вуха, що викликають стійке пониження слуху);  
порушення функції вестибулярного апарату;  
хронічні захворювання переднього відрізка ока, в тому числі сльозовідвідних шляхів, рецидивуючі захворювання сітчастої оболонки і зорового нерву; глаукома, катаракта, пониження гостроти зору, порушення бінокулярності, кольоровідчуття;  
хронічні захворювання шкіри;  
алергічні захворювання (кропивниця, ангіоневротичний набряк, бронхіальна астма та інше).



## Перспективи

Ймовірність працевлаштування за професією електрогазозварника досить висока. Потреба у робітниках цієї професії постійна і має тенденцію до зростання. У

переважній більшості регіонів України електрогазозварники без особливих ускладнень знаходять роботу в будівельних організаціях, на фабриках і заводах, у

авторемонтних майстернях та станціях технічного обслуговування тощо. Таким чином, професія електрогазозварника має сталий попит на ринку праці.

Ризик безробіття у зварників мінімальний і пов'язаний перш за все з недостатньою кваліфікацією досвідом роботи. Висококваліфіковані

електрогазозварники, які володіють суміжними професіями, мають більші шанси щодо працевлаштування, в тому числі в порядку міждержавного обміну робочою силою.

Заробіток електрогазозварника залежить від обсягів виконуваних робіт, кваліфікаційного розряду, форми власності та спеціалізації підприємства (організації, установи), де він працює.

Початковим кваліфікаційним розрядом робітника є другий, найвищим – шостий. Кожному розрядові відповідає тарифна ставка. Чим вищий розряд, тим вона

вища. Як правило, тарифна ставка зварника вища від ставок інших професій на

15

відсотків





Підвищені вимоги, що в сучасних умовах висувають роботодавці до кваліфікації та якості робочої сили, стимулюють електрогазозварників до досягнення більш складних професійних знань, висот професійної майстерності. Саме тому вони постійно підвищують власну кваліфікацію шляхом подальшого професійного навчання. Його формами є: навчання безпосередньо на виробництві, виробничо - 11

технічних курсах, курсах цільового призначення, курсах навчання другій (суміжній) професії.

Висока кваліфікація і ґрунтовні знання щодо організації та технології виконання зварювальних робіт досягаються через систему вищої спеціалізованої освіти політехнічного профілю.

