

Виробниче навчання .2023р

група №03-ТУ Код компетентності Модуль Тр.А1 номер уроку 55-60

№ уроку	Найменування професійних компетентностей	Назва теми уроку	Електроннепосилання
55-60	Паяння. Склеювання.	Паяння. Склеювання.	1. ТЕМА УРОКУ №10: ПАЯННЯ План уроку: 1. Загальні відомості та поняття. 2. Паяльники. 3. Особливості паяння посудин для зберігання горючих рідин. 4. Особливості паяння деяких металів і сплавів. 1. Загальні відомості та поняття. <i>Паяння</i> – це процес виготовлення нероз'ємного з'єднання матеріалів з нагріванням нижче температури їх автономного плавлення (змочування, розтікання й заповнення зазора між ними розплавленим припоєм і зчеплення їх при кристалізації шва). Паяння широко застосовують у різних галузях промисловості. У машинобудуванні його використовують при

виготовленні лопаток і дисків турбін, трубопроводів, радіаторів, ребер двигунів повітряного охолодження, рам велосипедів, посудин промислового призначення, газової апаратури тощо. В електропромисловості та приладобудуванні паяння є в ряді випадків єдиною можливим методом з'єднання деталей. Його застосовують при виготовленні електро- і радіоапаратури, телевізорів, деталей електромашин, плавких запобіжників тощо.

2. Паяльники.

Основним інструментом для паяння є паяльник. За способом нагрівання паяльники поділяють на три групи – періодичного нагрівання, безперервного нагрівання газом або рідким паливом та електричні. Особливу групу становлять паяльники особливого призначення: ультразвукові з генератором ультразвукової частоти (УП21); з дуговим підігрівом; з вібруючими пристроями тощо.

3. Особливості паяння посудин для зберігання горючих рідин.

Паяння посудин (бочок, бідонів) для горючих рідин або газів, щоб уникнути вибуху потребує особливих заходів безпеки.

Перш за все посудини ретельно промивають. Перед паянням їх вщерть наповнюють водою і витримують деякий час, щоб випари залишків пального вивітрилися остаточно. Зливши воду починають паяння.

Перед паянням можна також пропарити або промити бак гарячою водою до зникнення запаху пального (краще промити 6 %-ним розчином каустичної соди). Непромиту посудину до робочого місця підносити не можна, бо при паяльній лампі, що працює, найменша необережність може викликати вибух посудини.

Коли паяння завершене і виріб повністю прохолов, зі шва знімають залишки припою, виріб промивають і висушують у сушилці сухою тирсою або стиснутим повітрям.

4. Особливості паяння деяких металів і сплавів.

Низьковуглецеві сталі добре піддаються паянню як м'якими, так і твердими припоями. Як м'які припої застосовують олов'яно-свинцеві, а як флюс – хлорид цинку або каніфоль.

Високо вуглецеві та інструментальні сталі можна паяти мідно-цинковими і срібними припоями.

Паяння *чавунних деталей* виконують латунями і срібними припоями.

Паяння *нержавіючих сталей* пов'язане з деякими труднощами, бо внаслідок хімічного впливу кисню на легуючі елементи при нагріванні відбувається окислення поверхні сталі. З метою вилучення оксидів і з метою подальшого запобігання їх утворенню застосовують різноманітні флюси (наприклад, буру).

Паяння твердими припоями застосовують для виготовлення міцних і термостійких швів і здійснюють так:

			- поверхні підганяють одну до одної обпилюванням і ретельно чистять від бруду, оксидних плівок і жирів механічним або хімічним способом; - підігнані поверхні в місці паяння підганяють флюсом; на місце спаю накладають шматочок припою – мідні пластинки і закріплюють їх м'яким в'язальним дротом; підготовлені деталі нагрівають паяльною лампою у ковальському горні або електропечі; - коли припій розплавиться, деталь знімають з вогню і тримають у такому положенні, щоб припій не міг стікати зі шва; - потім деталь повільно охолоджують (охолоджувати у воді деталь з напаяною пластинкою не можна, бо це послабить міцність з'єднання). Застосовують також інший спосіб паяння: підготовлену деталь нагрівають і посипають бурою, потім знову нагрівають і до місця з'єднання підводять кінець мідного або латунного дроту, який розплавляючись заливає місце спаю. В міру охолодження спаяні деталі промивають у воді, протирають сухими ганчірками і просушують; шов зачищають наждачним папером або обпилюють напилком. 1
--	--	--	--

Переглянуті відеоматеріали, якщо виникають питання, звертатися по телефону до майстра в/н Гаврилюк С.І.

