

УДК 331.45

Коробко О.В.¹

Троян Ю.І.²

¹стар.викл.ЗНТУ

² асистент ЗНТУ

БЕЗПЕЧНІСТЬ РОБІТ ПРИ ФОРМУВАННІ КОМПОЗИЦІЙНОГО МАТЕРІАЛУ МЕТОДОМ КОНТАКТНОГО ШОВНОГО ЗВАРЮВАННЯ

Формування листових металокомпозитів методом імпульсного контактного зварювання [1], полягає у послідовному пропусканні через локальні області зібраної заготовки, за допомогою машини контактного зварювання, короткочасних потужних імпульсів електричного струму, тривалість яких є одним з основних технологічних параметрів високотемпературного формування, що відповідають за якість зварюваного композиційного матеріалу.

Виготовлення композиційного матеріалу в умовах виробництва є трудомістким процесом, який у відповідності із гігієнічною класифікацією умов праці можна віднести до третього класу – «Шкідливі умови праці», що характеризує наявність на робочому місці шкідливих виробничих чинників, рівні яких перевищують гігієнічно-прийнятні норми і здатні чинити несприятливий вплив на організм оператора зварювальних робіт.

Комплексна оцінка всіх чинників трудового процесу і виробничого середовища на робочому місці оператора-зварювальника показує, що одним з характерних шкідливих виробничих чинників, здатним впливати на здоров'я і працездатність оператора при проведенні зварювальних робіт, є електромагнітне поле, що виникає внаслідок дії потужних імпульсів електричного струму у процесі формування зварного з'єднання. Силові лінії змінного електромагнітного поля визначеної інтенсивності, що виникають під час дії імпульсів електричного струму, перманентно впливають на оператора зварювальних робіт, який знаходиться у безпосередній близькості від зварювальних електродів впродовж всього процесу виготовлення металокомпозиту, що, з часом, може призвести до негативних наслідків у вигляді хронічного захворювання. По мірі віддалення від зони проплавлення інтенсивність магнітної індукції і, відповідно, напруженість магнітного поля зменшується за оберненопропорційною залежністю.

Проведенні дослідження, за допомогою вимірювача магнітної індукції, показують, що при встановлених режимах зварювання безпечна зона [2] для тіла оператора знаходиться на відстані, що перевищує 0,6 м від зони зварювання, в той час, як для кистей рук – на відстані 0,3 м, що не завжди можливо виконати в реальних умовах формування листових металокомпозитів. Тому, з метою підвищення безпечності праці оператора та, в той же час, покращення якісних показників зварюваних листових металокомпозитів, розроблено спеціальне технічне пристосування, на якому основні органи управління конструктивно віддалені від зони формування

зварних швів на безпечну відстань, що відповідає методу захисту відстанню, тобто виведення оператора зі зони шкідливого впливу електромагнітного поля. В той же час прилад захищає руки оператора і від впливу холодної води, що постійно подається для охолодження роликів електродів і зони утворення локального зварного з'єднання, що є особливо важливим у холодний період року.

Таким чином використання розробленого технічного пристрою дозволяє не лише формувати листові металокомпозити з покращеними якісними показниками, але й захищати самого оператора від дії шкідливих виробничих чинників.

ЛІТЕРАТУРА

1. Высокотемпературные металлокомпозиты для тонкостенных оболочек / В.Е. Ольшанецкий, А.С. Лавренко, В.С., А.В. Коробко [и др.] // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні: Науковий журнал ЗНТУ. – 2005.– №1.– С.81–86.
2. Державні санітарні норми і правила при роботі з джерелами електромагнітних полів: ДСанПіН № 3.3.6-096-2002.– [Чинний від 01.04.2003].– К.: М-во охорони здоров'я, 2003.– 13 с.