

Η **Συγκόλληση με προστατευτικό αέριο** γίνεται με την ίδια βασική αρχή, όπως και η ηλεκτροσυγκόλληση με το χέρι.

Γίνεται διάκριση σε συγκόλληση μετάλλου με προστατευτικό αέριο και συγκόλληση με βολφράμιο και προστατευτικό αέριο. Σ' αυτές τις μεθόδους χρησιμοποιούνται προστατευτικά αέρια, τα οποία καλύπτουν το τήγμα έναντι των επιβλαβών επιδράσεων του αέρα και έτσι το προστατεύουν.

Με τον όρο συγκόλληση **μετάλλου με προστατευτικό αέριο** ονομάζεται κάθε μέθοδος, στην οποία λιώνει το ηλεκτρόδιο. Ανάλογα με το είδος του προστατευτικού αέριου γίνεται διάκριση σε Μέταλλο - Αδρανές - Αέριο (MIG) και Μέταλλο - Ενεργό - Αέριο (MAG).

Στη συγκόλληση MIG χρησιμοποιούνται αδρανή αέρια, τα οποία δε δημιουργούν ενώσεις με το τήγμα στις υψηλές θερμοκρασίες του βολταϊκού τόξου. Η μέθοδος MIG είναι κατάλληλη για εξευγενισμένους χάλυβες, βαρέα και ελαφρά μέταλλα.

Στη συγκόλληση MAG χρησιμοποιούνται ενεργά αέρια, π.χ διοξείδιο του άνθρακα. Η μέθοδος εφαρμόζεται για τη συγκόλληση λεπτών ελασμάτων από καθαρό χάλυβα ή με μικρό ποσοστό προσμείξεων .

