

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα πτυχιακή εργασία εστιάζεται στην ανάλυση και σύγκριση των συγκολλήσεων μεταλλικών και πλαστικών αγωγών μεταφοράς φυσικού αερίου. Για τους μεταλλικούς αγωγούς μελετώνται οι μέθοδοι ηλεκτροσυγκόλλησης τόξου (μέθοδοι MMA, MIG/MAG, FCAW, TIG, SAW και PAW), ενώ για τους πλαστικούς αγωγούς μελετώνται οι μέθοδοι συγκόλλησης τριβής (friction welding), συγκόλλησης τριβής με κολλάρο, συγκόλλησης με θέρμανση των άκρων από θερμαντικό στοιχείο (butt fusion welding) και σύνδεσης με ειδική πάστα. Στην συνέχεια, αναδείχθηκαν ως ιδανικότερες η μέθοδος TIG για τους μεταλλικούς αγωγούς και η συγκόλληση με τριβή και ανάδευση για τους πλαστικούς. Εν τέλει, υπολογίζονται οι βέλτιστες παράμετροι μέσα από έρευνα και γίνεται σχεδιασμός μηχανισμού συγκόλλησης με την μέθοδο τριβής με ανάδευση (FSW). Ο μηχανισμός περιλαμβάνει τα τμήματα 'pin' και 'shoe', ο σχεδιασμός των οποίων έγινε στο λογισμικό 'Solidworks'.