**الملـخــص:** تقنية اللحام MIG في وضع CMT هي تقنية تم اختراعها مؤخرًا، والتي تسمح بمزيد من التحكم في مدخلات ومعايير اللحام لتحقيق نتائج التجميع الأكثر ملاءمة، والتغلب على الحواجز التي تفرضها قيود عمليات التجميع بواسطة اللحام التقليدي. من بين قيود هذه العمليات هو لحام المواد غير المتشابهة وهو مجال بحث يتطور مع التطورات التقنية الحالية.

في هذه الدراسة، نخطط لإتقان تقنية اللحام MIG في وضع CMT لتجميع المواد ذات الطبيعة المختلفة بواسطة سبيكة الألومنيوم (Al Mg5 Cr) من سلسلة 5000. يتلخص العمل في التوصيف المجهر هيكلي والميكانيكي، لخيوط التلحيم المعدة على دعامات من مواد مختلفة (الألومنيوم، الفولاذ وسبيكة النحاس) أثناء اللعب على مدخلين أساسيين للتلحيمMIG في وضعCMT، وهما: تيار اللحام وسرعة تقدم مسدس التلحيم.

تتيح النتائج التي تم الحصول عليها بعد التوصيف إمكانية الربط بين مدخلات اللحام وجودة خيوط اللحام المنتجة من وجهة نظر الهيكلة المجهرية والخصائص الميكانيكية.

**الكلمات المفتاحية:** اللحام المتباين، سبائك الألومنيوم، MIG-CMT، الهيكلة المجهرية، الصلابة**.**

**Abstract:** The CMT MIG welding process is a new process that allows greater control of welding parameters to achieve the best possible welding results, overcoming the barriers imposed by the limitations of conventional welding processes. Among the limitations of these processes is the welding of dissimilar materials, which is a topic of research that is constantly expanding with current technological advances.

The aim of this study is to use MIG welding with CMT to weld different materials using 5000 series aluminum welding wire (Al Mg5 Cr). The aim is to characterize the microstructural and mechanical properties of beads produced on substrates of different materials (aluminum, steel, brass), while controlling two welding parameters: welding current and torch speed.

The obtained characterization results provide a link between welding parameters and the quality of the produced beads in terms of microstructure and mechanical properties.

**Key words:** dissimilar welding, aluminum alloy, MIG-CMT, microstructures, hardness.

**Résumé :** Le procédé de soudage MIG en mode CMT est un procédé récemment inventé, qui permet de contrôler plus les paramètres de soudage pour aboutir aux résultats d’assemblage les plus convaincants, et franchir les barrières imposées par les limitations des procédés d’assemblage par soudages conventionnels. Parmi les limitations de ces procédés est le soudage des matériaux dissimilaires qui est un axe de recherche évoluant avec les avancées techniques actuelles.

Dans la présente étude, nous envisageons de maîtriser la technique de soudage MIG en mode CMT pour assembler des matériaux de différentes natures par cordon en aluminium de la série 5000 (Al Mg5 Cr). Le travail se résume en la caractérisation, microstructurale et mécanique, de cordons élaborés sur des supports de différents matériaux (aluminium, acier, laiton) tout en jouant sur deux paramètres de soudage, à savoir : le courant de soudage et la vitesse de la torche.

Les résultats obtenus après caractérisations permettent de faire la liaison entre les paramètres de soudage et la qualité de cordons élaborés de point de vue microstructures et propriétés mécaniques.

**Mots clés :** Soudage dissimilaire, alliage d’aluminium, MIG-CMT, microstructures, dureté.