
A ZÁRÓDOLGOZAT/SZAKDOLGOZAT/DIPLOMADOLGOZAT TARTALMI KIVONATA

Hidrogéntartály hegesztéstechnológiai tervezése és anyagvizsgálata

Bara Adrián

Gépészmérnök BsC

Anyagtudományi és Gépipari Folyamatok Tanszék

Belső témavezető: Dr.Kári-Horváth Attila , egyetemi docens

Külső témavezető: Filiusz Balázs , Hegesztőmérnök

A dolgozat célja a hegesztési technológiák vizsgálata és ellenőrzése volt egy hidrogéntartály szerkezeti elemein, különösen az eltérő anyagminőségű és falvastagságú alkatrészek összekapcsolásának szempontjából. A tartály testje P355GH, a csonkok pedig S355J2 acélból készültek, így a hegesztési eljárás helyes megválasztása alapvető jelentőségű volt. A munka során áttekintettem a hazai és nemzetközi szakirodalmat, amely a fedett ívű (SAW) és az argon védőgázos volfrámelektrodás ívhegesztés (AWI) elméleti alapjait és az alkalmazható vizsgálati módszereket mutatta be. Ezt követően technológiai számításokat végeztem: meghatároztam a szénttartalom-egyenértéket, a varrat térfogatát és tömegét, a szükséges huzal- és porfelhasználást, valamint a hegesztési időt és energiaigényt. Ezek szolgáltak alapul a mellékletben található WPS-ek elkészítéséhez. A kivitelezett kötések ellenőrzésére laboratóriumi vizsgálatokat végeztem. Keménység-, szakító- és folyáshatár-vizsgálatok mellett kontrakciós szilárdságot, ütőmunkát, hajlítópróbát és röntgenvizsgálatot is alkalmaztam. Az eredmények minden esetben megfeleltek a szabványokban előírt követelményeknek. Összességében megállapítható, hogy a CW1, CW9 és CW12 varratok SAW, míg az L5 és P2 varratok AWI technológiával készültek megfelelő minőségben, és biztonságosan ellenállnak a hidrogéntartály üzemi igénybevételeinek. Ellenőriztem, míg a belső szerkezeti hibák kimutatására röntgenvizsgálat szolgált. Az összes mérési eredmény és jegyzőkönyv a dolgozat mellékletében kapott helyet. A vizsgálatok eredményei igazolták, hogy a választott hegesztési eljárások minden esetben megfeleltek az előírt követelményeknek. A mért értékek teljesítették, sőt több esetben meghaladták a vonatkozó szabványokban rögzített határértékeket. Megállapítható, hogy a CW1, CW9 és CW12 jelű varratok SAW technológiával, míg az L5 és P2 jelű varratok AWI eljárással készültek megfelelő minőségben, és biztonságosan ellenállnak a hidrogéntartály üzemi igénybevételeinek.