

Pengaruh getaran pada pengelasan aluminum 5083 H112 terhadap porositas dan sifat mekanis menggunakan proses las gas metal ARC welding GMAWg dengan kawat las ER 4043 = Effect of vibration to porosity and mechanical properties of aluminum 5083 h112 using gmaw method and filler er 4043

Aji Wicaksono, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20388004&lokasi=lokal>

Abstrak

Aluminum magnesium seri 5083 H112 banyak diaplikasikan untuk industri perkapalan. Hal tersebut dikarenakan aluminum memiliki kekuatan spesifik yang tinggi serta ketahanan korosi yang baik. Namun pada proses penyambungan berupa pengelasan banyak terjadi permasalahan berupa porositas serta menurunnya sifat mekanis terutama daerah terpengaruh panas. Mengacu kepada pengecoran, pemberian getaran pun diaplikasikan pada penelitian pengelasan dengan menggunakan kawat las ER 4043 ini. Sumber getaran berasal dari sebuah meja getar dan diatur getarannya sebesar 30 Hz. Pengujian yang dilakukan yakni pengujian tarik, metalografi, kekerasan mikro, radiografi-visual, dan image analysis. Dari hasil penggetaran nilai kekerasan daerah las dan juga kekuatan tarik meningkat dengan butir dari lasan yang halus pada tiap kecepatan las, 300 mm/menit dan 400 mm/menit. Jumlah porositas pun berkurang dengan dilakukannya penggetaran sebesar 30 Hz.

.....5083 series aluminum magnesium is widely used for marine industrial. It is caused aluminum has high spesific strength and good corrosion resistance. However, at process of welding many of porosity occured in the aluminum and it decrease the mechanical properties especially in HAZ (Heat Affected Zone). At casting process of aluminum, there is one method that can reduce the porosity by giving vibration while casting is performed. So this method is tried to be aplicated at this research which is using ER 4043 as welding wire. Vibration that used is around 30 Hz. Tensile test, metallography, micro hardness, radiography-visual test, and image analysis was used for characterize mechanical properties and porosity content at weldment. The higher average result of tensile test and microhardness for ER 4043 filler weldment for vibrated specimen and porosity content decreased for specimen with welding speed 300 mm/minute and 400 mm/minute. And finer grain has found at microstructure of weldment after welded with vibration.