

Pengaruh jumlah lapisan serat fiberglass jenis woven roving terhadap waktu infusi resin pada proses vacuum infusion = Influence of woven roving fiberglass total layers on resin infusion time in vacuum infusion process

Rayhan Hafidz Ibrahim, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20456440&lokasi=lokal>

Abstrak

Material komposit adalah kombinasi dua atau lebih komponen berbeda yang membentuk material dengan sifat baru. Penyusun material komposit terdiri dari bahan penguat dan matriks. Vacuum infusion ialah proses pembuatan komposit dimana resin dihisap pompa vakum untuk membasahi serat pada cetakan. Terdapat permasalahan terkait geltime resin pada vacuum infusion yang membuat munculnya white spot pada material komposit. Hal ini menyebabkan waktu infusi resin harus diperhatikan. Pada penelitian ini, jumlah dan lapisan serat divariasikan. Didapatkan data waktu infusi resin pada luas serat woven roving 15x20 cm dari dua hingga enam lapis dalam detik : 55, 59, 66, 71, 78; 15x25 cm dari dua hingga enam lapis dalam detik : 119, 142, 168, 198, 235; 15x35 cm dari dua hingga enam lapis dalam detik : 181, 203, 235, 263, 303. Pada pengolahan data, didapatkan hasil panjang dimensi serat maksimum yang dapat dialiri resin, dengan hasil pada jumlah 2 lapisan: Luas 0,4825 m², Panjang 3,21 m; 3 lapisan: Luas 0,4524 m², Panjang 3,01 m; 4 lapisan: Luas 0,4506 m², Panjang 3,00 m; 5 lapisan: Luas 0,4402 m², Panjang 2,93 m; 6 lapisan: Luas 0,4391 m², Panjang: 2,92 m. Selain itu, didapatkan jumlah lapisan serat maksimum yang dapat dialiri resin untuk luas 15x20 cm, 15x25 cm, dan 15x35 cm masing-masing 147, 145, dan 123 lapis. Untuk mencegah permasalahan geltime resin, serat woven roving yang dibuat menjadi komposit tidak boleh melewati luas, panjang, dan jumlah lapisan serat maksimum hasil penelitian ini. Pada penelitian ini diketahui resin lebih cepat mengalir pada serat woven roving dibanding serat chopped strand mat.

.....Composite material is two or more different components combination to form material with new properties. Composite material consists of reinforcement and matrix. Vacuum infusion is process to make composite in which resin sucked by vacuum pump to moisten fiber in mold. There is a problem in vacuum infusion related to geltime resin, makes white spots appear on composite. This make resin infusion time should be considered. In this research, area and reinforcement layers are variated. This research obtain resin infusion time data for woven roving 15x20 cm in two until six layers in seconds 55, 59, 66, 71, 78 15x25 cm in two until six layers in seconds 119, 142, 168, 198, 235 15x35 cm in two until six layers in seconds 181, 203, 235, 263, 303. Data processing obtained maximum fiber area and length that can flown by resin, with result at 2 layers, Area 0,4825 m², Length 3,21 m 3 layers Area 0,4524 m², Length 3,01 m 4 layers Area 0,4506 m², Length 3,00 m 5 layers Area 0,4402 m², Length 2,93 m 6 layers Area 0,4391 m², Length 2,92 m. Maximum fiber total layers that can flown by resin obtain for 15x20 cm, 15x25 cm, and 15x35 cm such as 147, 143, and 125 layer. To overcome resin geltime problem, woven roving fiber that will made must not surpass area, length and total layers maximum in this research. In this research we known that resin is more quickly flow in woven roving fiber than chopped strand mat.