

BAB 5 KESIMPULAN

1. Komposit laminat hibrid Al/SiC-Al/Al₂O₃ dapat dibuat dengan menggunakan proses metalurgi serbuk.
2. Peningkatan waktu tahan sinter pada fraksi volume penguat SiC sebesar 40% dan temperatur sinter 600 °C menyebabkan peningkatan densitas komposit laminat hibrid Al/SiC-Al/Al₂O₃. Pada 10% Vf Al₂O₃ densitas tertinggi adalah 2,299 gr/cm³ (waktu tahan 10 jam) dan terendah adalah 2,284 gr/cm³ (waktu tahan 6 jam). Pada 20% Vf Al₂O₃ densitas tertinggi adalah 2,391 gr/cm³ (waktu tahan 10 jam) dan terendah adalah 2,340 gr/cm³ (waktu tahan 6 jam). Pada 30% Vf Al₂O₃ densitas tertinggi adalah 2,456 gr/cm³ (waktu tahan 10 jam) dan terendah adalah 2,434 gr/cm³ (waktu tahan 6 jam). Pada 40% Vf Al₂O₃ densitas tertinggi adalah 2,526 gr/cm³ (waktu tahan 10 jam) dan terendah adalah 2,510 gr/cm³ (waktu tahan 6 jam).
3. Peningkatan fraksi volume penguat Al₂O₃ pada fraksi volume penguat SiC sebesar 40% dan temperatur sinter 600 °C menyebabkan peningkatan densitas komposit laminat hibrid Al/SiC-Al/Al₂O₃. Pada waktu tahan 6 jam densitas tertinggi adalah 2,510 gr/cm³ (40% Vf Al₂O₃) dan terendah adalah 2,284 gr/cm³ (10% Vf Al₂O₃). Pada waktu tahan 8 jam densitas tertinggi adalah 2,518 gr/cm³ (40% Vf Al₂O₃) dan terendah adalah 2,291 gr/cm³ (10% Vf Al₂O₃). Pada waktu tahan 10 jam densitas tertinggi adalah 2,526 gr/cm³ (40% Vf Al₂O₃) dan terendah adalah 2,299 gr/cm³ (10% Vf Al₂O₃).
4. Peningkatan waktu tahan sinter pada fraksi volume penguat SiC sebesar 40% dan temperatur sinter 600 °C menyebabkan penurunan porositas komposit laminat hibrid Al/SiC-Al/Al₂O₃. Pada 10% Vf Al₂O₃ porositas terendah adalah 17,746% (waktu tahan 10 jam) dan tertinggi adalah 18,283% (waktu tahan 6 jam). Pada 20% Vf Al₂O₃ porositas terendah adalah 16,105% (waktu tahan 10 jam) dan tertinggi adalah 17,906% (waktu tahan 6 jam). Pada 30% Vf Al₂O₃ porositas terendah adalah 15,456% (waktu tahan 10 jam) dan tertinggi adalah 16,202% (waktu tahan 6 jam). Pada 40% Vf Al₂O₃ porositas terendah adalah 14,650% (waktu tahan 10 jam) dan tertinggi adalah 15,191% (waktu tahan 6 jam)

5. Peningkatan fraksi volume penguat Al_2O_3 pada fraksi volume penguat SiC sebesar 40% dan temperatur sinter 600°C menyebabkan penurunan porositas komposit laminat hibrid Al/SiC-Al/ Al_2O_3 . Pada waktu tahan 6 jam porositas terendah adalah 15,191% (40% Vf Al_2O_3) dan tertinggi adalah 18,283% (10% Vf Al_2O_3). Pada waktu tahan 8 jam porositas terendah adalah 14,921% (40% Vf Al_2O_3) dan tertinggi adalah 18,032% (10% Vf Al_2O_3). Pada waktu tahan 10 jam porositas terendah adalah 14,650% (40% Vf Al_2O_3) dan tertinggi adalah 17,746% (10% Vf Al_2O_3).
6. Peningkatan waktu tahan sinter pada fraksi volume penguat SiC sebesar 40% dan temperatur sinter 600°C menyebabkan peningkatan modulus elastisitas komposit laminat hibrid Al/SiC-Al/ Al_2O_3 . Pada 10% Vf Al_2O_3 modulus elastisitas tertinggi adalah 91,384 GPa (waktu tahan 10 jam) dan terendah adalah 85,569 GPa (waktu tahan 6 jam). Pada 20% Vf Al_2O_3 modulus elastisitas tertinggi adalah 106,777 GPa (waktu tahan 10 jam) dan terendah adalah 101,279 GPa (waktu tahan 6 jam). Pada 30% Vf Al_2O_3 modulus elastisitas tertinggi adalah 134,919 GPa (waktu tahan 10 jam) dan terendah adalah 123,608 GPa (waktu tahan 6 jam). Pada 40% Vf Al_2O_3 modulus elastisitas tertinggi adalah 155,148 GPa (waktu tahan 10 jam) dan terendah adalah 146,793 GPa (waktu tahan 6 jam).
7. Peningkatan fraksi volume penguat Al_2O_3 pada fraksi volume penguat SiC sebesar 40% dan temperatur sinter 600°C menyebabkan peningkatan modulus elastisitas komposit laminat hibrid Al/SiC-Al/ Al_2O_3 . Pada waktu tahan 6 jam modulus elastisitas tertinggi adalah 146,793 GPa (40% Vf Al_2O_3) dan terendah adalah 85,569 GPa (10% Vf Al_2O_3). Pada waktu tahan 8 jam modulus elastisitas tertinggi adalah 149,268 GPa (40% Vf Al_2O_3) dan terendah adalah 87,379 GPa (10% Vf Al_2O_3). Pada waktu tahan 10 jam modulus elastisitas tertinggi adalah 155,148 GPa (40% Vf Al_2O_3) dan terendah adalah 91,384 GPa (10% Vf Al_2O_3).