

BAB 5

KESIMPULAN

1. Komposit laminat hibrid Al/SiC-Al/Al₂O₃ dapat dibuat dengan proses metalurgi serbuk.
2. Densitas pada komposit laminat hibrid Al/SiC-Al/Al₂O₃ dengan fraksi volume SiC sebesar 40% meningkat seiring dengan peningkatan temperatur sinter. Pada 10% Vf Al₂O₃ densitas terendah dicapai dengan temperatur sinter 600°C, yaitu sebesar 2,286 gr/cm³ dan densitas tertinggi dicapai dengan temperatur sinter 700°C, yaitu sebesar 2,322 gr/cm³. Pada 20% Vf Al₂O₃ densitas terendah dicapai dengan temperatur sinter 600°C, yaitu sebesar 2,352 gr/cm³ dan densitas tertinggi dicapai dengan temperatur sinter 700°C, yaitu sebesar 2,383 gr/cm³. Pada 30% Vf Al₂O₃ densitas terendah dicapai dengan temperatur sinter 600°C, yaitu sebesar 2,427 gr/cm³ dan densitas tertinggi dicapai dengan temperatur sinter 700°C, yaitu sebesar 2,524 gr/cm³. Pada 40% Vf Al₂O₃ densitas terendah dicapai dengan temperatur sinter 600°C, yaitu sebesar 2,493 gr/cm³ dan densitas tertinggi dicapai dengan temperatur sinter 700°C, yaitu sebesar 2,536 gr/cm³.
3. Porositas pada komposit laminat hibrid Al/SiC-Al/Al₂O₃ dengan fraksi volume SiC sebesar 40% mengalami penurunan seiring dengan peningkatan temperatur sinter. Pada 10% Vf Al₂O₃ porositas tertinggi dicapai dengan temperatur sinter 600°C, yaitu sebesar 18,2% dan porositas terendah dicapai dengan temperatur sinter 700°C, yaitu sebesar 16,9%. Pada 20% Vf Al₂O₃ porositas tertinggi dicapai dengan temperatur sinter 600°C, yaitu sebesar 17,5% dan porositas terendah dicapai dengan temperatur sinter 700°C, yaitu sebesar 16,4%. Pada 30% Vf Al₂O₃ porositas tertinggi dicapai dengan temperatur sinter 600°C, yaitu sebesar 16,5% dan porositas terendah dicapai dengan temperatur sinter 700°C, yaitu sebesar 14,8%. Pada 40% Vf Al₂O₃ porositas tertinggi dicapai dengan temperatur sinter 600°C, yaitu sebesar 15,8% dan porositas terendah dicapai dengan temperatur sinter 700°C, yaitu sebesar 14,3%.

4. Densitas pada komposit laminat hibrid Al/SiC-Al/Al₂O₃ dengan fraksi volume SiC sebesar 40% meningkat seiring dengan peningkatan fraksi volume Al₂O₃. Pada temperatur sinter 600°C, densitas terendah dicapai dengan 10%Vf Al₂O₃, yaitu sebesar 2,286 gr/cm³ dan densitas tertinggi dicapai dengan 40%Vf Al₂O₃, yaitu sebesar 2,493 gr/cm³. Pada temperatur sinter 650°C, densitas terendah dicapai dengan 10%Vf Al₂O₃, yaitu sebesar 2,301 gr/cm³ dan densitas tertinggi dicapai dengan 40%Vf Al₂O₃, yaitu sebesar 2,524 gr/cm³. Pada temperatur sinter 700°C, densitas terendah dicapai dengan 10%Vf Al₂O₃, yaitu sebesar 2,322 gr/cm³ dan densitas tertinggi dicapai dengan 40%Vf Al₂O₃, yaitu sebesar 2,536gr/cm³.
5. Porositas pada komposit laminat hibrid Al/SiC-Al/Al₂O₃ dengan fraksi volume SiC sebesar 40% mengalami penurunan seiring dengan peningkatan fraksi volume penguat Al₂O₃. Pada temperatur sinter 600°C porositas tertinggi dicapai dengan 10%Vf Al₂O₃, yaitu sebesar 18,2% dan porositas terendah dicapai dengan 40%Vf Al₂O₃, yaitu sebesar 15,8%. Pada temperatur sinter 650°C porositas tertinggi dicapai dengan 10%Vf Al₂O₃, yaitu sebesar 17,7% dan porositas terendah dicapai dengan 40%Vf Al₂O₃, yaitu sebesar 14,4%. Pada temperatur sinter 700°C porositas tertinggi dicapai dengan 10%Vf Al₂O₃, yaitu sebesar 16,9% dan porositas terendah dicapai dengan 40%Vf Al₂O₃, yaitu sebesar 14,3%.
6. Modulus elastisitas pada komposit laminat hibrid Al/SiC-Al/Al₂O₃ dengan fraksi volume SiC sebesar 40% meningkat seiring dengan peningkatan fraksi volume Al₂O₃. Pada temperatur sinter 600°C, modulus elastisitas terendah dicapai dengan 10%Vf Al₂O₃, yaitu sebesar 86,898 Gpa dan densitas tertinggi dicapai dengan 40%Vf Al₂O₃, yaitu sebesar 150,482 Gpa. Pada temperatur sinter 650°C, modulus elastisitas terendah dicapai dengan 10%Vf Al₂O₃, yaitu sebesar 83,579 Gpa dan densitas tertinggi dicapai dengan 40%Vf Al₂O₃, yaitu sebesar 157,824 Gpa. Pada temperatur sinter 700°C, modulus elastisitas terendah dicapai dengan 10%Vf Al₂O₃, yaitu sebesar 95,581 Gpa dan densitas tertinggi dicapai dengan 40%Vf Al₂O₃, yaitu sebesar 166,734 Gpa.

7. Modulus elastisitas pada komposit laminat hibrid Al/SiC-Al/Al₂O₃ dengan fraksi volume SiC sebesar 40% meningkat seiring dengan peningkatan temperatur sinter. Pada 10% Vf Al₂O₃ modulus elastis terendah dicapai dengan temperatur sinter 600°C, yaitu sebesar 86,898 GPa dan modulus elastisitas tertinggi dicapai dengan temperatur sinter 700°C, yaitu sebesar 95,581 GPa. Pada 20% Vf Al₂O₃ modulus elastis terendah dicapai dengan temperatur sinter 600°C, yaitu sebesar 104,245 Gpa dan modulus elastisitas tertinggi dicapai dengan temperatur sinter 700°C, yaitu sebesar 115,499 GPa. Pada 30% Vf Al₂O₃ modulus elastisitas terendah dicapai dengan temperatur sinter 600°C, yaitu sebesar 126,365 Gpa dan modulus elastisitas tertinggi dicapai dengan temperatur sinter 700°C, yaitu sebesar 157,824 GPa. Pada 40% Vf Al₂O₃ modulus elastis terendah dicapai dengan temperatur sinter 600°C, yaitu sebesar 150,482 Gpa dan modulus elastisitas tertinggi dicapai dengan temperatur sinter 700°C, yaitu sebesar 166,734 GPa.