

Analisis komposisi fasa dengan metode rietveld dan pengaruhnya terhadap kekerasan nanokomposit Ti-Si-N

Moto, Keba, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=118606&lokasi=lokal>

Abstrak

Data XRD dari nanokomposit Ti-Si-N telah dianalisis menggunakan program GSAS berbasis metode Rietveld untuk mengidentifikasi fasa-fasa pembentuk serta komposisinya dan mencari pengaruhnya terhadap kekerasan material tersebut. Telah ditemukan fasa-fasa baru dalam sampel tersebut, disamping fasa-fasa nanokomposit nc-TiN/a-Si₃N₄ & a-/nc-TiSi₂ yang telah banyak dikenal. Dari fasa-fasa kristal yang diperoleh, setelah dilakukan perhitungan fraksi fasa amorf Si₃N₄ dan TiSi₂ maka diperoleh bahwa kekerasan optimal terjadi pada kandungan a-Si₃N₄ 8 wt.%.

<hr>

Phase composition analysis using rietveld method and its influence to the hardness of Ti-Si-N nanocomposites. XRD data of nanocomposites Ti-Si-N have been analysed using GSAS based on Rietveld Method in order to identify phases and their composition as well as its influence on the hardness of these nanocomposites. Several new phases have been found in the sample beside the nc-TiN/a-Si₃N₄ & a-/nc-TiSi₂ that have been known widely. From the obtained crystalline phase, after the calculation of amorphous Si₃N₄ and TiSi₂ phase fraction, it is found that the optimum hardness can be reached when the fraction of a-Si₃N₄ phase around 8 wt.%.