

Studi difraksi neutron material amorph

Fe₇₃Al₅Ga₂P₈C₅B₄Si₃

Resta Agung Susilo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=125455&lokasi=lokal>

Abstrak

Struktur material amorph Fe₇₃Al₅Ga₂P₈C₅B₄Si₃ telah diamati dengan difraksi neutron pada temperatur ruang. Analisis struktural dilakukan dengan mencocokkan fungsi distribusi pasangan total permodelan dan eksperimen menggunakan algoritma evolusi differensial. Analisis serta permodelan dikerjakan menggunakan bahasa pemrograman C++. Jarak antar atom serta bilangan koordinasi hasil fungsi distribusi pasangan parsial Fe-Fe, Fe-P, Fe-C, Fe-B kemudian dibandingkan dengan lima fase kristal yang terbentuk setelah material tersebut dianiil.

Hasil yang diperoleh menunjukkan jarak atom tetangga terdekat pada material amorph ini lebih besar daripada jarak atom tetangga terdekat pada kelima fase kristal yang terbentuk.

<hr>

The structure of amorphous material Fe₇₃Al₅Ga₂P₈C₅B₄Si₃ in room temperature has been investigated by using neutron diffraction. Structural analysis is done by fitting the experimental total pair distribution function with the modeled total pair distribution function using differential evolution algorithm. Simulation and analysis is written in C++ code. Interatomic distance and coordination number from each partial pair distribution function Fe-Fe, Fe-P, Fe-C, Fe-B is then compared with five crystalline phases that formed when this amorphous material annealed.

The results show that interatomic distance from above atomic pair in amorphous material is larger than interatomic distance in five crystalline phases.