

Studi analisis difraksi sinar-x bahan manganat CaMnO₃ dan LaMnO₃

Twochil Setiadi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20327797&lokasi=lokal>

Abstrak

Analisis struktur kristal merupakan salah satu bagian dari analisis struktur mikro suatu material. Untuk menganalisis struktur kristal dapat digunakan metode difraksi sinar-X (XRD). Dari hasil penelitian sebelumnya diperoleh bahwa fasa baru CaMnO₃ dan LaMnO₃ terbentuk pada proses milling selama 12 jam dan pemanasan 1000 °C selama 9 jam. Studi analisis struktur kristal CaMnO₃ dan LaMnO₃ dalam penelitian ini diperoleh melalui proses refinement menggunakan program Fullprof terhadap data hasil difraksi sinar-X yang telah didapatkan pada penelitian sebelumnya. CaMnO₃ memiliki analisis yang baik pada sistem kristal orthorhombik space group Pnma dengan parameter kisi pada temperatur 300 K adalah $a = 5.2626 \text{ \AA}$, $b = 7.4438 \text{ \AA}$, dan $c = 5.2167 \text{ \AA}$ sedangkan LaMnO₃ memiliki analisis yang baik pada sistem kristal monoklinik space group P1121/a dengan parameter kisi pada temperatur 300 K adalah $a = 5.4864 \text{ \AA}$, $b = 7.7905 \text{ \AA}$, $c = 5.5304 \text{ \AA}$, dan sudut = 90.779 0.

<hr>Crystal structure analysis represents one part of the microstructure analysis for materials. To analyze crystal structure can use X-Ray Diffraction method (XRD). From result of earlier research the new phase of CaMnO₃ and LaMnO₃ formed by milling process 12 hours and heating process 9 hours at temperature 1000 0C. The analyze study of crystal structure of CaMnO₃ and LaMnO₃ at this research result by refinement process with Fullprof program based on X-Ray Diffraction data from earlier research. CaMnO₃ is good analysis at crystal system on orthorhombic space group Pnma with lattice parameter at temperature 300 K is $a = 5.2626 \text{ \AA}$, $b = 7.4438 \text{ \AA}$, and $c = 5.2167 \text{ \AA}$ meanwhile LaMnO₃ is good analysis at crystal system on monoclinic space group P1121/a with lattice parameter at temperature 300 K is $a = 5.4864 \text{ \AA}$, $b = 7.7905 \text{ \AA}$, $c = 5.5304 \text{ \AA}$, and angle = 90.779 0.</i>