

Desain kamar reaksi baru untuk proses in situ dan proses ex situ dari mineralisasi kalsium fosfat = New design of reaction chamber for in situ process and ex situ process for mineralization of calcium phosphate

Ghiska Ramahdita, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20374180&lokasi=lokal>

Abstrak

Dalam penelitian ini telah dilakukan fabrikasi suatu kamar reaksi baru yang akan ditempatkan pada alat difraksi sinar X (XRD). Penelitian dilanjutkan dengan investigasi ex situ dari serbuk kalsium fosfat hasil sintesis kimiawi dengan variasi waktu kontak dengan ammonia selama 0, 3, 4, 5, 15, dan 36 jam yang secara khusus ditujukan untuk menginvestigasi proses mineralisasi kalsium fosfat. Selama transformasi kalsium fosfat menjadi hidroksiapatit, telah terdeteksi adanya pembentukan fase-fase perantara, yaitu brushite dan monetite, melalui karakterisasi XRD. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa meningkatnya waktu kontak ammonia dari 4 hingga 36 jam mampu meningkatkan ukuran kristalit mineral dari 9.3 menjadi 16.1 nm. Hasil-hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan untuk investigasi lebih lanjut mengenai mineralisasi kalsium fosfat, khususnya melalui investigasi in situ via XRD.

.....In the current research, fabrication of newly-designed reaction chamber for X-Ray Diffraction (XRD) has been conducted, followed by ex situ investigation of chemically synthesized CaP with various time of 0, 3, 4, 5, 15, and 36 hours in contact with ammonia. This route was specifically aimed at investigating the mineralization of CaP. During the transformation of CaP to Hydroxy Apatite (HA), formation of intermediate phases, i.e. brushite (DCPD) and monetite (DCPD) is well detected by XRD characterization. Increasing of contact time with alkali atmosphere from 4 to 36 hours has increased the crystallite size of CaP minerals from 9.3 to 16.1 nm. Those results can be a baseline for further investigation of CaP mineralization, especially in situ XRD investigation.