Universitas Indonesia Library >> UI - Skripsi Membership

Efek medan magnet pada larutan Na2CO3 dengan sistem statis terhadap pembentukan partikel CaCO3

Fajar Ariessita, author

Deskripsi Lengkap: https://lib.ui.ac.id/detail?id=20247448&lokasi=lokal

Abstrak

Salah satu sistem dalam metode magnetisasi yang mampu mengurangi deposit CaC03 adalah dengan magnerisasi statis larutan Na2C03. Pada sistem ini, dapat dilihat fenomena medan magnet (yang diduga) dapat memperkuat energi hidrasi ion CO32- sehingga ion tersebut tidak mudah bergabung dengan ion Ca<sup2+ membentuk deposit CaCO3. Pada penelitian ini dilakukan 4 variasi kondisi operasi yang paling berpengaruh pada sistem magnetisasi statis yaitu kuat medan magnet, waktu magnetisasi, temperatur pengendapan, dan konsentrasi larutan (kesadahan). Analisis dilakukan untuk mengetahui bahwa telah terjadi penurunan jumlah ion Ca2+ di larutan yang disebabkan oleh terkonsumsinya ion tersebut menjadi CaC03 ketika larutan Na2C03 dicampur dengan larutan CaCl2. Untuk mengukur kandungan ion Ca2+ di larutan, digunakan Ion Selective Electrodes (ISE). Untuk mengetahui banyaknya massa CaC03 yang terdeposit di permukaan, metode analisis yang digunakan adalah titrasi kompleksometri EDTA. Uji foto dilakukan untuk melihat jumlah kristal CaC03 yang terdeposit di permukaan secara kualitatif. Sedangkan, analisis XRD dilakukan untuk melihat jenis kristal yang terdeposit di permukaan plat kaca. Hasil penelitian dengan ISE menunjukkan bahwa setelah 1 jam pengendapan, pada sampel yang tidak dimagnet terjadi penurunan ion Ca2+ di larutan tiga kali lebih bayak daripada sampel yang dimagnet. Penurunan ion Ca2+ ini mengindikasikan bahwa ion tersebut telah terkonsumsi menjadi partikel CaC03. Sehingga dengan penurunan ion Ca2+ yang lebih banyak, maka CaC03 yang terbentukjuga lebih banyak. Hasil ini sesuai dengan pengukuran berat CaC03 yang terbentuk di permukaan. Pada sampel yang dimagnet, selalu ditemukan massa CaC03 di permukaan yang lebih sedikit hingga 46% dibandingkan sampel yang tidak dimagnet. Dengan uji foto, secara kualitatif teriihat jumlah kristal CaC03 yang lebih sedikit pada sampel yang dimagnet daripada sampel yang tidak dimagnet. Dengan XRD, baik untuk sampel yang dimagnet maupun yang tidak dimagnet, jenis kristal CaC03 di permukaan yang teridentifikasi adalah kalsit. Dengan demikian, metode magnetisasi statis larutan Na2C03 ini terbukti efektif menekan pembentukan deposit CaC03.