

Studi percepatan karbonasi : pengaruh masa pra-kondisi dan sifat pasta semen = Étude de la carbonatation accélérée influence de la durée du préconditionnement et de la nature du liant

Theresia Fajar Purbosari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20315254&lokasi=lokal>

Abstrak

Karya ini bertujuan untuk mempelajari fisika-kimia fenomena yang terjadi selama proses karbonasi pasta semen dengan tingkat semen substitusi yang tinggi dengan penambahan mineral dan perlawanan mereka terhadap jenis serangan dilakukan sesuai dengan peraturan Perancis. Kita mempelajari kinetika karbonasi di awal-awal tes. Menggunakan termogravimetri, kita kemudian mempelajari pengaruh pra-kondisi pada kinetika difusi CO₂.

Sebuah kajian eksperimental dilakukan pada referensi campuran beton dengan konsistensi perbandingan E / C = 0,3, E / C = 0,4 dan pasta semen Portland dengan diganti sebagian dengan semen terak dapur tinggi. Penelitian difokuskan pada daya tahan pasta semen portlandite, terutama perlawanan mereka terhadap karbonasi yang dinilai di laboratorium menggunakan tes dipercepat, pada kesetaraan pasta semen normal dengan substitusi semen terak dapur tinggi (75%) dan pada parameter komposisi dan mikrostruktur mengontrol kinetika dari karbonasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa campuran pasta semen dengan tingkat substitusi semen terak dapur tinggi yang tinggi (75%) dapat diterapkan.

Selain studi eksperimental tersebut, kami juga menentukan pengaruh pengeringan pada sifat pengendalian kinetika karbonasi dipercepat dari campuran pasta semen (porositas, portlandite konten dan derajat saturasi air). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kinetika pengeringan meningkat dengan derajat substitusi semen dengan penambahan mineral. Mereka juga mempertimbangkan kembali relevansi dari pra-kondisi sampel selama tes percepatan karbonasi dilakukan sesuai dengan standar XP Perancis P 18-458.

.....The present work aims to study the physic-chemical phenomena occurring during the process of carbonation of cement paste with high substitution rates of cement by mineral additions and their resistance against this type of attack according to the French standard. We study the kinetics of carbonation in the early days of the test. Using thermogravimetric, we then study the influence of preconditioning on the kinetics of CO₂ diffusion.

An experimental campaign was conducted on reference concrete mixtures prepared with common cements with E/C=0,3, E/C=0,4 and Portland cement pastes prepared by substituting part of cement by blast-furnace slag. The study focused on the cements portlandite durability, especially their resistance against carbonation is commonly assessed in laboratory using accelerated tests, on the equivalence of ordinary cement pastes with substitution of cement by slag (75%) and on the composition and microstructure parameters controlling the kinetics of carbonation. The results show that cement paste mixtures with high substitution rates of cement by blast-furnace slag (75%) could be replaced.

In addition to the experimental study, we determined the effect of drying on the properties controlling of the accelerated carbonation kinetics of the studied concrete mixtures (porosity, portlandite content and water saturation degree). The results show that the kinetics of drying increases with the degree of substitution of cement by mineral additions. They also reconsider the relevance of the preconditioning of the samples during accelerated carbonation test conducted according to the French standard XP P 18-458.