

発明の名称: 不焼成型低炭素セメント及びその硬化体

利用・用途・応用分野

建設分野、建設材料製造

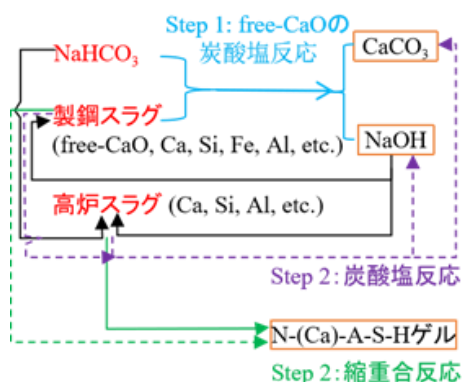
目的・課題

従来のコンクリート生産・施工システムを大きく変えることなく、しかも焼成工程が不要で、出発原料として強アルカリ性の溶液を使用せずに硬化後にアルカリ性を示す不焼成型低炭素セメント及びその硬化体を提供することにある。

解決ポイント

- ◆炭酸水素ナトリウム及び炭酸水素カリウムから選択される少なくとも1種の炭酸水素塩の粉体(第1成分)と高炉スラグ又はそれと他の活性・不活性フィラーを含む混合粉体(第2成分)と、未炭酸化カルシウムを含む粉体(第3成分)を含む不焼成型低炭素セメントである。
- ◆不焼成型低炭素セメントは、水と混合したとき、又は、モル濃度が4mol/L以下のアルカリ金属の水酸化物水溶液、アルカリ金属の炭酸塩水溶液及びアルカリ金属のケイ酸塩水溶液から選択される少なくとも1種のアルカリ水溶液と混合させるとpHが8.0以上かつ圧縮強度が5MPa以上の硬化体を生成できる。
- ◆この低炭素セメント製造は、焼成工程が不要で、石灰石を原料としない。

【低炭素セメントの硬化機構図】



研究概要・アピールポイント

- ◆従来のコンクリート生産・施工システムを大きく変えることなく、少なくとも第1成分、第2成分及び第3成分を含む低炭素セメントに水を加えることで、低環境負荷型又はCO₂吸収型の硬化体を製造することができる。
- ◆強度向上のために、第1、第2及び第3成分から構成される低炭素セメントに、水の代わりに従来のジオポリマーの固化時に用いるよりもアルカリ性の低いアルカリ水溶液を添加し硬化体を作製するため、作業の安全性があり、添加したアルカリ物質が硬化反応に消費されても、硬化後にアルカリ性を示す低炭素セメント及びその硬化体を提供することができる。

◆ お問合せ先 ◆

有限会社山口ティール・エル・オー TEL: 0836-22-9768 E-mail: tlojim@yamaguchi-u.ac.jp