Lời nói đầu

TCVN 5438 : 2004 thay thế TCVN 5438 : 1991.

TCVN 5438 : 2004 do Ban Kỹ thuật Tiêu chuẩn TCVN/TC74 *Xi măng - Vôi* hoàn thiện trên cơ sở dự thảo của Viện Vật liệu xây dựng, Bộ Xây dựng đề nghị, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng xét duyệt, Bộ Khoa học và Công nghệ ban hành.

Xi măng – Thuật ngữ và định nghĩa

Cements – Terminology and definitions

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định các thuật ngữ và định nghĩa liên quan đến loại, thành phần và tính chất kỹ thuật của xi măng.

2 Thuật ngữ, định nghĩa

Các thuật ngữ sử dụng trong tiêu chuẩn này được định nghĩa như sau:

2.1 Các thuật ngữ liên quan đến tên gọi các loại xi măng

2.1.1

Xi măng (hydraulic cement)

Chất kết dính thuỷ ở dạng bột mịn, khi trộn với nước thành dạng hồ dẻo, có khả năng đóng rắn trong không khí và trong nước nhờ phản ứng hóa lý, thành vật liệu dạng đá.

2.1.2

Xi măng alumin (aluminate cement)

Xi măng (2.1.1) được nghiền từ clanhke xi măng alumin (2.2.2).

2.1.3

Xi măng đá vôi (lime stone cement)

Xi măng poóc lăng hỗn hợp (2.1.12) chỉ có phụ gia đá vôi.

2.1.4

Xi măng giếng khoan dầu khí (oil well cement)

Xi măng poóc lăng đặc biệt để bơm trám các giếng khoan dầu khí.

2.1.5

Xi măng ít kiềm (low alkali cement)

Xi măng (2.1.1) chứa hàm lượng kiềm quy đổi ra Na_2O ($Na_2O_{qđ}$ = %Na_2O + 0,658% K_2O), không lớn hơn 0,6 %.

2.1.6

Xi măng kỵ ẩm (hydrophobic cement)

Xi măng (2.1.1) chậm hút ẩm do có chứa phụ gia kỵ ẩm.

2.1.7

Xi măng mác cao (high strength cement)

Xi măng (2.1.1) có mác không nhỏ hơn 50.

2.1.8

Xi măng nở (expansive cement)

Xi măng (2.1.1) có khả năng tăng thể tích theo qui định trong quá trình thuỷ hoá và đóng rắn.

2.1.9

Xi măng poóc lăng (portland cement)

Xi măng được nghiền mịn từ clanhke xi măng poóc lăng (2.2.3) với thạch cao.

2.1.10

Xi măng poóc lăng bền sun phát (sulfate resisting portland cement)

Xi măng poóc lăng (2.1.9) khi đóng rắn có khả năng hạn chế tác động xâm thực của môi trường sun phát.

2.1.11

Xi măng poóc lăng đóng rắn nhanh (rapid hardenning cement)

Xi măng poóc lăng (2.1.9) phát triển cường độ cao ở tuổi sớm.

2.1.12

Xi măng poóc lăng hỗn hợp (blended portland cement)

Xi măng poóc lăng có phụ gia khoáng. Loại và lượng phụ gia pha vào theo quy định của tiêu chuẩn riêng.

2.1.13

Xi măng poóc lăng ít tỏa nhiệt (low heat portland cement)

Xi măng poóc lăng có lượng nhiệt tỏa ra trong quá trình đóng rắn, ít hơn xi măng poóc lăng thông dụng và được qui định theo tiêu chuẩn riêng.

2.1.14

Xi măng poóc lăng puzolan (pozzolan portland cement)

Xi măng poóc lăng có phụ gia puzolan. Lượng phụ gia pha vào theo quy định của tiêu chuẩn riêng.

2.1.15

Xi măng poóc lăng trắng (white portland cement)

Xi măng được nghiền từ clanhke xi măng poóc lăng trắng với thạch cao, có thể có phụ gia trắng.

2.1.16

Xi măng xây trát (masonry cement)

Chất kết dính thuỷ dạng bột mịn, thành phần gồm clanhke xi măng poóc lăng (2.2.3) và phụ gia khoáng (2.2.10), có thể có phụ gia hữu cơ. Khi nhào trộn với cát và nước thu được vữa tươi có tính công tác phù hợp để xây và hoàn thiện.

2.1.17

Xi măng poóc lăng xỉ lò cao (blast furnace portland cement)

Xi măng poóc lăng có phụ gia xỉ hạt lò cao. Lượng phụ gia pha vào theo quy định của tiêu chuẩn.

2.2 Các thuật ngữ liên quan đến hợp phần xi măng

2.2.1

Clanhke xi măng (cement clinker)

Sản phẩm chứa các pha (khoáng) có tính chất kết dính thuỷ lực, nhận được bằng cách nung đến kết khối hay nóng chảy hỗn hợp các nguyên liệu xác định (phối liệu).

2.2.2

Clanhke xi măng alumin (calcium aluminate cement clinker)

Clanhke có chứa chủ yếu các khoáng canxi aluminat độ bazơ thấp.

2.2.3

Clanhke xi măng poóc lăng (portland cement clinker)

Clanhke xi măng (2.2.1) chứa các khoáng canxi silicát, canxi aluminat và canxi fero aluminat với tỷ lệ xác định.

2.2.4

Clanhke xi măng poóc lăng trắng (white portland cement clinker)

Clanhke xi măng (2.2.3) có màu trắng, sản xuất từ nguyên liệu chứa ít sắt.

2.2.5

Clanhke xi măng sun phát hóa (sulfated cement clinker)

Clanhke xi măng (2.2.1) có chứa chủ yếu các khoáng canxi sunpho aluminat và canxi sunpho silicat.

2.2.6

Khoáng clanhke (clinker mineral)

Khoáng tổng hợp chiếm thành phần chính trong clanhke, được hình thành trong quá trình nung luyện clanhke.

2.2.7

Pha clanhke (phase of clinker)

Các hợp phần tạo thành clanhke ở các dạng dung dịch rắn trên cơ sở các khoáng clanhke (2.2.6), pha thuỷ tinh và các oxít riêng biệt hoặc pha thuỷ tinh.

2.2.8

Phụ gia công nghệ (processing admixture)

Phụ gia được đưa vào trong quá trình nghiền xi măng để cải thiện quá trình công nghệ, tính chất của xi măng (ví dụ chất trợ nghiền, kỵ ẩm...).

2.2.9

Phụ gia đầy (filler)

Phụ gia khoáng (2.2.10) pha vào xi măng ở dạng nghiền mịn, chủ yếu để cải thiện thành phần cỡ hạt và cấu trúc đá xi măng.

2.2.10

Phụ gia khoáng (mineral additives)

Vật liệu vô cơ thiên nhiên hoặc nhân tạo pha vào xi măng ở dạng nghiền mịn để đạt được chỉ tiêu chất lượng yêu cầu và không gây ảnh hưởng xấu đến tính chất của xi măng, bê tông và cốt thép.

Phụ gia khoáng được chia làm 2 loại: phụ gia đầy(2.2.9) và phụ gia khoáng hoạt tính (2.2.12).

2.2.11

Phụ gia khoáng hóa (mineralization admixture)

Hợp chất có trong tự nhiên hoặc nhân tạo được đưa vào phối liệu để thúc đẩy sự hình thành các khoáng của clanhke trong quá trình nung luyện.

2.2.12

Phụ gia khoáng hoạt tính (active mineral additives)

Phụ gia khoáng (2.2.10) được đưa vào xi măng ở dạng nghiền mịn có tính chất thủy lực hoặc puzolan.

2.2.13

Phụ gia kỵ ẩm (hydrophobic admixture)

Phụ gia công nghệ (2.2.8) được đưa vào trong quá trình nghiền xi măng tạo thành màng bao quanh hạt xi măng, làm giảm tính hút ẩm của xi măng, nhờ đó kéo dài thời gian bảo quản xi măng.

2.2.14

Phụ gia trợ nghiền (grinding additives)

Phụ gia công nghệ (2.2.8) được đưa vào trong quá trình nghiền nhằm cải thiện quá trình nghiền xi măng.

2.2.15

Phụ gia xi măng (cement additives)

Vật liệu đưa vào xi măng nhằm đạt được các chỉ tiêu chất lượng nhất định.

2.2.16

Thành phần hóa clanhke (chemical composition of clinker)

Hàm lượng các oxít kim loại và thành phần khác cấu thành clanhke, được xác định bằng phương pháp phân tích hóa học.

2.2.17

Thành phần khoáng clanhke (mineral composition of clinker)

Hàm lượng các khoáng chủ yếu cấu thành clanhke xi măng được xác định bằng tính toán dựa trên thành phần hóa clanhke hoặc bằng phương pháp hóa lý.

2.2.18

Thành phần pha clanhke (phase composition of clinker)

Hàm lượng các pha chính của clanhke, xác định bằng các phương pháp phân tích hóa lý.

2.3 Các thuật ngữ liên quan đến tính chất kỹ thuật của xi măng

2.3.1

Ăn mòn đá xi măng (diterioration of hardened cement paste)

Quá trình suy giảm chất lượng đá xi măng (2.3.3) do tác dụng xâm thực của môi trường.

2.3.2

Chỉ số hoạt tính cường độ của phụ gia (strength activity index of mineral additives)

Tỷ số giữa hoạt tính cường độ ở tuổi 28 ngày đóng rắn của xi măng pha 20 % phụ gia khoáng và của xi măng không pha phụ gia.

2.3.3

Đá xi măng (hardened cement paste)

Vật liệu cứng hình thành sau khi hồ xi măng đóng rắn.

2.3.4

Độ bền xâm thực (resistance to chemical diterioration)

Khả năng của đá xi măng (2.3.3) bền trong môi trường xâm thực.

2.3.5

Độ chảy tỏa của hồ xi măng (spread of cement paste)

Đại lượng biểu thị sự lan tỏa của hồ xi măng trên bề mặt phẳng, xác định bằng côn tiêu chuẩn trong điều kiện tiêu chuẩn.

2.3.6

Độ co của hồ xi măng (shrinkage of cement paste)

Đại lượng biểu thị mức độ giảm thể tích của hồ xi măng trong quá trình đóng rắn.

2.3.7

Độ dẻo tiêu chuẩn (normal consistency)

Đại lượng đặc trưng cho độ dẻo của hồ xi măng biểu thị bằng tỷ lệ phần trăm giữa khối lượng nước so với khối lượng xi măng, được xác định theo tiêu chuẩn.

2.3.8

Độ mịn xi măng (fineness)

Đại lượng đặc trưng cho mức độ nghiền mịn của xi măng được xác định theo phương pháp tiêu chuẩn.

2.3.9

Độ nở của hồ xi măng (expansion of cement paste)

Đại lượng biểu thị mức độ tăng thể tích của hồ xi măng trong quá trình đóng rắn.

2.3.10

Độ ổn định thể tích (soundness)

Giới hạn độ nở của hồ xi măng đóng rắn được xác định theo phương pháp tiêu chuẩn.

2.3.11

Độ tách nước (bleeding)

Lượng nước tách ra trên bề mặt hồ xi măng sau khoảng thời gian lưu mẫu xác định.

2.3.12

Độ trắng của xi măng trắng (whiteness grade)

Đại lượng đặc trưng cho mức độ trắng của xi măng so với độ trắng tuyệt đối.

2.3.13

Hoạt tính cường độ của clanhke (strength activity of clinker)

Cường độ nén ở tuổi 28 ngày của mẫu thử là hỗn hợp nghiền từ clanhke và một lượng thạch cao xác định, khi thử trong điều kiện tiêu chuẩn.

2.3.14

Hoạt tính cường độ của xi măng (strength activity of cement mortar)

Cường độ nén thực tế của mẫu vữa xi măng tiêu chuẩn, khi thử trong điều kiện tiêu chuẩn.

2.3.15

Hồ xi măng (cement paste)

Hỗn hợp dẻo của xi măng với nước.

2.3.16

Mác xi măng (class of cement)

Kí hiệu quy ước biểu thị cường độ nén tối thiểu của xi măng, đánh giá theo phương pháp tiêu chuẩn. Xi măng đạt mác qui định phải có chất lượng phù hợp tiêu chuẩn tương ứng.

2.3.17

Nhiệt thủy hóa của xi măng (heat of hydration of cement)

Lượng nhiệt tỏa ra trong quá trình xi măng đóng rắn, xác định theo phương pháp tiêu chuẩn.

2.3.18

Sự đông kết giả của xi măng (false set)

Hiện tượng mất tính dẻo tức thời của hồ xi măng trong quá trình trộn với nước, có thể khắc phục bằng tác động cơ học.

2.3.19

Thời gian đặc quánh (thickning time)

Khoảng thời gian từ khi trộn xi măng với nước cho đến khi độ quánh của hồ xi măng đạt đến giá trị quy định theo tiêu chuẩn.

2.3.20

Thời gian bắt đầu đông kết (initial setting time)

Khoảng thời gian từ khi trộn xi măng với nước đến khi hồ xi măng có độ dẻo tiêu chuẩn bắt đầu mất tính dẻo.

2.3.21

Thời gian kết thúc đông kết (final setting time)

Khoảng thời gian từ khi trộn xi măng với nước cho đến khi hồ xi măng mất hoàn toàn tính dẻo để chuyển sang quá trình đóng rắn.

2.3.22

Tính chất puzolan (hoạt tính puzolan) của phụ gia khoáng (pozzolanic activity of mineral additives)

Khả năng phản ứng với canxi hydroxyt ở nhiệt độ thường của phụ gia khoáng hoạt tính (2.2.12) tạo thành các hydrat có tính kết dính.

2.3.23

Tính chất thuỷ lực của xi măng (hydraulic property of cement)

Khả năng của xi măng sau khi trộn với nước, đóng rắn và bền trong nước.

2.3.24

Vữa xi măng tiêu chuẩn (standard cement mortar)

Hỗn hợp của xi măng và cát tiêu chuẩn với nước theo tỷ lệ quy định.