



Процесс твердения цемента характеризуется тем, что изготавливаемое цементное тесто начинает постепенно терять подвижность и, наконец, переходит в твердое состояние из полужидкого.

Весь процесс твердения цемента можно разделить на 3 этапа:

- 1) Растворение – все продукты реакции, которые являются растворимыми, переходят в растворы, и при этом освобождают слои цементных зерен, которые реагируют с водой. Этот процесс происходит, пока продукты полностью не насытятся жидкостью.
- 2) Этап коллоидации - затвердения цемента, происходящего после полного насыщения влагой продуктов реакции с водой и образования коллоидной системы в форме геля или студня. Цементная масса теряет свойства текучести и затвердевает.
- 3) Процесс кристаллизации, во время которого получившиеся гели образуют менее растворимые в воде кристаллы более крупного размера после того, как цемент насытится водой и схватится. Такие кристаллы тесно переплетаются между собой, чем и объясняется свойство твердости цемента.

Большое значение в твердении имеет минеральный состав. Более качественные минералы обеспечивают лучшие цементные свойства. Нитраты калия, аммония и натрия могут ухудшить качество схватывания, поскольку из-за них увеличивается растворимость в воде свободной извести.