ETH zürich

ETH Library

Versuche über die Einwirkung von reinem und kohlensäurehaltigem Wasser auf Zement

Doctoral Thesis

Author(s):
Schönenberger, Felix

Publication date:
1927

Permanent link:
https://doi.org/https://doi.org/10.3929/ethz-a-000091729

Rights / license:
In Copyright - Non-Commercial Use Permitted

This page was generated automatically upon download from the ETH Zurich Research Collection.
For more information, please consult the Terms of use.

Versuche über die Einwirkung von reinem und kohlensäurehaltigem Wasser auf Zement.

Von der

Eidgenössischen Technischen Hochschule
in Zürich

zur Erlangung der

Würde eines Doktors der technischen Wissenschaften

genehmigte

Nr. 477. Promotionsarbeit

vorgelegt von

Felix Schönenberger

aus Mitlödi (Glarus).

Referent: Herr Prof. Dr. E. Bosshard.
Korreferent: Herr Prof. Dr. E. Baur.

Weida i. Thür. 1927.

Druck von Thomas & Hubert.
Spezialdruckerei für Dissertationen.

Zusammenfassung aller Ergebnisse dieser Untersuchungen.

1. Die Versuche mit absolut kohlensäurefreiem Wasser ergeben, daß dieses Kalk in bedeutenden Mengen aus dem Zementpulver herauszulösen vermag. Die Auslaugung des CaO tritt besonders dann deutlich in Erscheinung, wenn die Lösung von Zeit zu Zeit teilweise ersetzt wird durch frisches Wasser. Die Löslichkeit der übrigen Bestandteile: MgO, Al_2O_3, Fe_2O_3, SiO_2, ist sehr gering.

2. Die Versuche mit kohlensäuregesättigtem Wasser zeigen sehr deutlich seine intensivere Wirkung gegenüber reinem Wasser. Die Kohlensäure begünstigt die Löslichkeit sämtlicher Bestandteile: Neben CaO werden MgO und SiO_2 in größeren Mengen herausgelöst. Während der Behandlung der Proben vollzieht sich die vollständige Carbonatisierung der Calciumsilicate. Auch diese Versuche ergeben, daß die Zersetzung des Zements durch teilweise periodische Ersetzung des kohlensäurehaltigen Wassers stark erhöht wird.

3. Aus den Gründen, die ich auf Seite 38 angeführt habe, läßt sich vermuten, daß die Ergebnisse dieser Versuche sich auch auf die praktische Anwendung von Zement, wie Mörtel und Beton, übertragen lassen. Man darf wohl annehmen, daß die Einwirkung von stets sich erneuerndem kohlensäurehaltigem Wasser eine der Hauptursachen der Zerstörungen ist, die der Zement von Röhren, Mauern usf. in manchen Erdböden erleidet. (Das Verhalten von abgebundenem Zement gegenüber reinem und kohlensäurehaltigem Wasser bildet gegenwärtig den Gegenstand einer Untersuchung im hiesigen Laboratorium.)