



Zusammenfassung

Hohe Anforderungen an den Säurewiderstand von Beton können sich im Wesentlichen im Bereich der Abwasserkanäle und -anlagen ergeben. Die Praxis zeigt, dass übliche Rohrbetone dann chemisch angegriffen werden, wenn konzentrierte Säuren mit pH-Werten kleiner 6,5 dauernd auf den Beton einwirken. Die Erhöhung des Säurewiderstandes von beispielsweise Rohrbeton wird deshalb für Betriebsbedingungen gewünscht, bei denen langfristig ein Säureangriff zwischen pH 6,5 und 4,5 besteht.

In einem AiF-Forschungsprojekt wurden die Möglichkeiten untersucht, die chemische Widerstandsfähigkeit von Beton im Allgemeinen und von Betonrohren im Besonderen zu verbessern. Zur Optimierung der Betonrezepturen wurden die grundsätzlichen betontechnologischen Möglichkeiten für eine Erhöhung des chemischen Widerstandes durch Ausrichtung der Betone auf eine erhöhte Festigkeit und vor allem Dichtigkeit näher untersucht. Es wurden Betonzusammensetzungen entwickelt, die gegenüber dem an die Eigenschaften der Praxisbetone angepassten Referenzbeton einen deutlich verbesserten Säurewiderstand aufwiesen. Die wesentliche Ursache für den erhöhten Säurewiderstand der untersuchten Betone ist auf die Ausbildung einer sehr dichten Zementsteinmatrix mit Kontaktzonen zur Gesteinskörnung, die sehr niedrige Porositäten aufweisen, zurückzuführen.

Anhand der Ergebnisse wurden für die untersuchten Betone abschließend Prognosen bezüglich der Dauerhaftigkeit bei langjähriger Dauerbeanspruchungen erstellt.

Das Forschungs-Vorhaben wurde von der Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen "Otto von Guericke" e. V. (AiF) aus Mitteln des Bundesministers für Wirtschaft gefördert (AiF-Nr. 11705 N).

