



Prüfverfahren

Im Rahmen des Forschungsvorhabens wurden als betonangreifende Säuren Salpetersäure (HNO_3) aus der Gruppe der anorganischen Säuren und Essigsäure (CH_3COOH) aus der Gruppe der organischen Säuren untersucht.

Die Versuche mit Salpetersäure (HNO_3) konstanter Konzentration wurden mittels kontinuierlicher Endpunkttitration durchgeführt (Bild 1). Da Salpetersäure zu den leicht dissoziierbaren Säuren zählt, kann näherungsweise davon ausgegangen werden, dass ein versuchstechnisch konstant gehaltener pH-Wert (Mess- und Steuergröße) im pHstat-Versuch mit kontinuierlicher Endpunkttitration einer konstanten Säurekonzentration entspricht.

Die Versuche mit Essigsäure als betonangreifendes Medium wurden als pHstat-Versuch mit Säure/Base-Puffersystem durchgeführt (Bild 2). Es wurde ein gepuffertes Essigsäure-Acetat-System eingesetzt (x mol/L CH_3COOH , y mol/L Acetat). Als Puffer wurden unterschiedliche Acetate - Ammoniumacetat und Natriumacetat - verwendet.

Das Verhältnis von Prüfkörperoberfläche zu Prüflüssigkeitsvolumen wurde in Anlehnung an Eluationsversuche zu etwa $0,1 \text{ m}^{-1}$ (10-fache der Prüfkörperoberfläche) gewählt.

Zur Charakterisierung des chemischen Widerstands von Beton wurden die Bestimmung des Masseverlustes als Funktion der Zeit, die analytische Ermittlung der Calcium-Auslaugung (mobilisierbare Konzentration) als Funktion der Zeit und die Bestimmung der Schädigungstiefe eingesetzt.



Bild 1: pHstat-Versuchsaufbau mit kontinuierlicher Endpunkttitration



Bild 2: pHstat-Versuchsaufbau mit Säure/Base Puffersystem

