

планов при планировании с качественными факторами, Ужно-Уральское книжное изд-во, 1971.

Шуров А.Ф., Ершова Т.А., Мамаевский В.Н. (Горьковский государственный университет)

## РАЗРУШЕНИЕ И ПРОЧНОСТЬ ЦЕМЕНТНОГО КАМНЯ В СВЯЗИ С ЕГО СТРУКТУРОЙ

В настоящем докладе приводятся результаты исследований физических явлений, лежащих в основе структурообразования цементного камня.

Для изучения макропроцесса разрушения, микроскопического механизма распространения трещин и дальнейшего анализа связи пористой и надмолекулярной структуры цементного камня с механическими свойствами были проведены комплексные структурные исследования методами малоугловой рентгенографии (РМУ), ртутной порометрии и растровой электронной микроскопии (РЕМ). Кроме испытаний на сжатие и изгиб, на специальных образцах определялась эффективная энергия разрушения. Характер зарождения и распространения трещин в процессе разрушения изучался методом растровой электронной фректрографии (РЕФ).

Процесс трещинообразования при деформировании цементного камня изучался методом акустической эмиссии (АЭ). Модификация структуры (изменение размеров пор и кристаллитов) осуществлялась путем введения комплексных химических добавок и изменением условий твердения.

Комплексный структурный анализ позволил получить количественные характеристики основных структурных элементов цементного камня: первичных кристаллитов и пор геля, вторичных надмолекулярных структур типа глобул, пачек и т.п., микропор и крупных технологических дефектов.

Анализ экспериментальных и теоретических результатов показывает, что прочная химическая связь - необходимая для прочного материала условие, но недостаточное. Получение

прочного и трещиностойкого цементного камня, возможно только при оптимальной организации его структуры на всех уровнях.

Эльзбутао Г.П., Петровас В.А., Саснаускао К.И.  
(Каунасский политехнический институт)

### ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦЕМЕНТНОГО КАМНЯ И ИХ СВЯЗЬ С ПОРИСТОСТЬЮ

Поровая структура цементного камня в значительной мере определяет физико-механические свойства бетона и её изучению уделяется большое внимание. Применение существующих в настоящее время методов определения пористости вызывает определенные трудности. Поэтому разработка новых методов для этой цели является актуальной.

В данной работе предпринята попытка проанализировать диэлектрические характеристики цементного камня как композиционного материала и найти связь этих параметров с пористостью образцов. Исследовались образцы цементного камня автоклавного твердения, сформованные с водоцементным соотношением от 0,15 до 0,6.

При переходе от микропор к макропорам диэлектрическая проницаемость в них находящейся воды увеличивается. Изменение количества пор определенного диаметра отражается изменениями диэлектрических параметров образцов при определенных значениях количества воды в образце. Изменение энергии связи воды у поверхности твердой фазы вызывает прямопропорциональное изменение диэлектрических параметров.

Таким образом значения диэлектрических параметров цементного камня могут характеризовать особенности его внутренней структуры.