

Реометр для цемента Pheso

Реология измеряет течение и деформацию вещества, она изучает поведение под нагрузкой влажных материалов, которые нельзя отнести ни к твердому телу, ни к жидкости. К таким материалам относится и бетонная смесь, представляющая собой так называемую упруго-вязкую среду. В бетонной промышленности реология является важнейшей частью материаловедения. Реологические модели позволяют получить необходимую информацию об изменениях внутренней структуры реального тела под нагрузкой. К этой информации относятся характеристики внутреннего трения, вязкости и адгезии (сцепления). Важно точно измерять реологию в условиях, которые имитируют условия рабочей площадки, чтобы оптимизировать финансовую составляющую и качество бетона.

Реометр Pheso был разработан специально для испытания неоднородных материалов, таких как бетон, зернистые суспензии и другие неоднородные смеси. Он адаптирован к реальным задачам цементной и бетонной промышленности, а так же прост в использовании. Позволяет определить реологические параметры: профили смешения, профили сдвига и энергию смешения.

Реометр Pheso универсален, поскольку его диапазон крутящего момента подходит для мягких и жестких суспензий, от жидкостей до сухих порошковых материалов в объемах образцов от 1 до 20 литров. Может работать в центральном или планетарном режиме, имеет сменные рабочие элементы, что позволяет измерять различные характеристики материала в цементной пасте, строительном растворе или бетоне, с высокой или низкой текучестью, включая бетон "0 slump", а также сухие материалы или волокнистые суспензии.

Реометр Pheso отличается фирменным программным обеспечением и компьютерным управлением непосредственно крутящего момента до 160 Нм. Надежная конструкция делает оборудование пригодным как для лабораторной среды, так и для производственных помещений, где необходим ежедневный контроль качества. Удобный интерфейс позволяет пользователям программировать процедуры смешивания и тестирования с настраиваемой скоростью вращения и длительностью для каждого шага, чтобы легко получить тест потока, тест роста напряжения и кривые цикла сдвига.

Работа в планетарном режиме и высокий сдвиг перемешивания с использованием крыльчатки в форме атритора позволяют проводить длительные испытания без сегрегации в моделировании полевых условий. Можно эмулировать всю цепочку событий от процесса производства партии на бетонном заводе до доставки и размещения на рабочем месте. Длительные испытания в течение нескольких часов могут проводиться без перерыва, поскольку смешивание происходит непосредственно в реометре одновременно с измерением реологических свойств. Таким образом, реология измеряется в точной последовательности смешивания, без необходимости переноса материала из внешних смесителей.

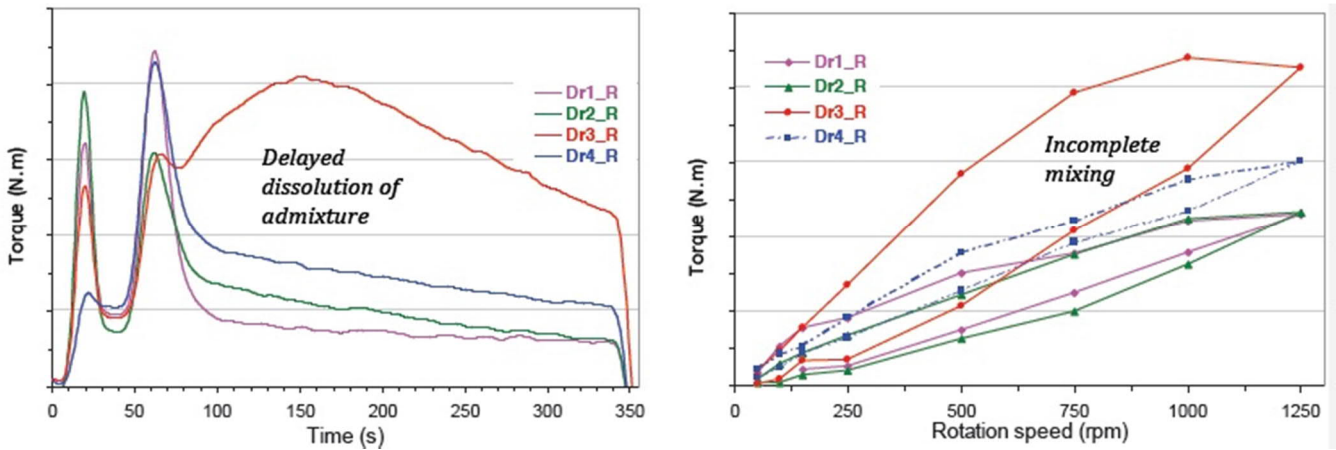


	Pheso
Объем образца	1 ... 20 л
Емкости смешения	6 ... 25 л (сменные)
Макс. крутящий момент	147 Нм (коаксиальный) 38 Нм (планетарный)
Точность	±0,01 Нм
Скорость вращения	0,005 ... 119 об / мин (коаксиальная) 0,018 ... 458 об / мин (планетарная)
Максимальный размер частицы	9,5 ... 25,4 мм
Режимы испытаний	смешение / циклы / непрерывные испытания
Питание	220В / 50 Гц или 380В / 50 Гц
Размеры	68 x 65 x 85 см
Вес	130 кг

Исучаемые процессы:

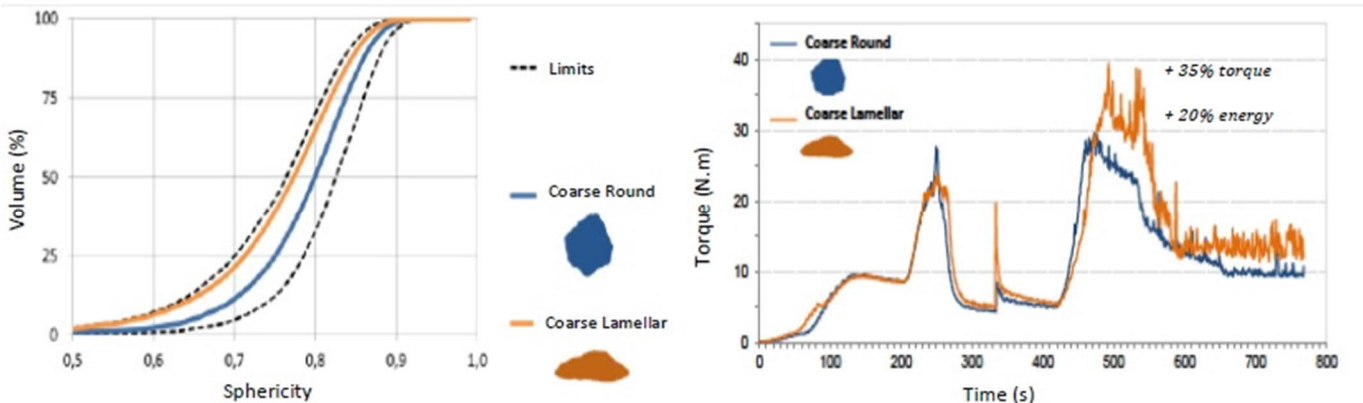
- оценка влияния различных форм агрегатов или распределения размеров частиц на реологию
- изучение влияния различных химических примесей (воздухововлекающих агентов, пластификаторов, замедлителей) и их взаимодействия с другими материалами, такими как дополнительные цементирующие материалы или волокна
- сравнение эффективности и удобства размещения различных специальных строительных растворов
- долгосрочные исследования реологического поведения от начального смешивания до доставки на место работы
- определение оптимальной дозировки, времени добавления и времени смешивания для самоуплотняющегося бетона
- измерение влияния добавления воды или скорости добавления примеси на реологию бетона.
- контроль качества бетонных смесей, оптимизация конструкции смеси, подбор сырья и др.
- поиск оптимальной последовательности смешивания бетона с волокнами (момента для добавления волокон)

Пример 1. Выбор смеси и цикл сдвига в самоуплотняющемся бетоне



Диаграммы выше показывают профили смешения и профили сдвига с различными добавками в самоуплотняющемся бетоне. Красная кривая с замедленным растворением добавки показывает случай неполного перемешивания.

Пример 2. Влияние формы агрегатов на реологический профиль



В этом примере выборка сферических крупных агрегатов (синего цвета) сравнивалась с агрегатом с эквивалентным размером частиц пластинчатой формы. Смесь, содержащая пластинчатый наполнитель, привела к увеличению крутящего момента на 35% и увеличению энергии перемешивания на 20%

На нашем сайте представлены [лабораторные калориметры для цемента и бетона](#). Также у нас есть [анализаторы порошков PowerShape](#), которые позволяют быстро оценить размер, форму, цвет порошка.