

ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОГО ШПИНДЕЛЯ ДЛЯ АНАЛИЗА ЙОГУРТА

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА:

Гелеподобная текстура густых йогуртов оказывает влияние на измерение их вязкости с использованием цилиндрического шпинделя. Данный пример иллюстрирует как выбор шпинделя может повлиять на анализ таких продуктов. Анализ кривой течения включает в себя изучение реологического поведения образца в пределах от 0 до 100 c^{-1} с медленным увеличением скорости сдвига. Цель – определить оптимальный тип шпинделя, с которым продукт не изменяет свою структуру с повышением скорости.

ОБОРУДОВАНИЕ:

Реометр: **RM200**

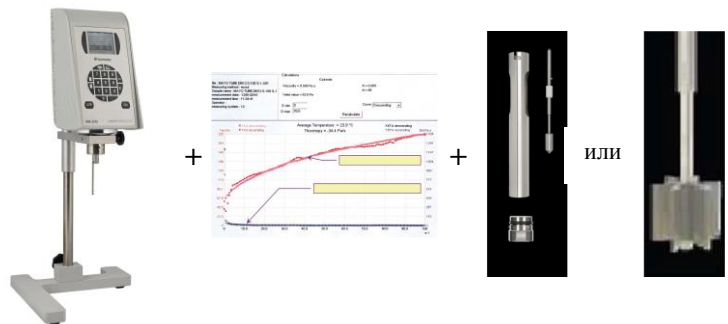
Измерительная система: **MS-DIN13**
и **MK-VANE 6P**

Программное обеспечение: **Rheomatic-P**

Система контроля температуры: **не требуется**

Диапазон скорости сдвига: **0,1-100 c^{-1}**

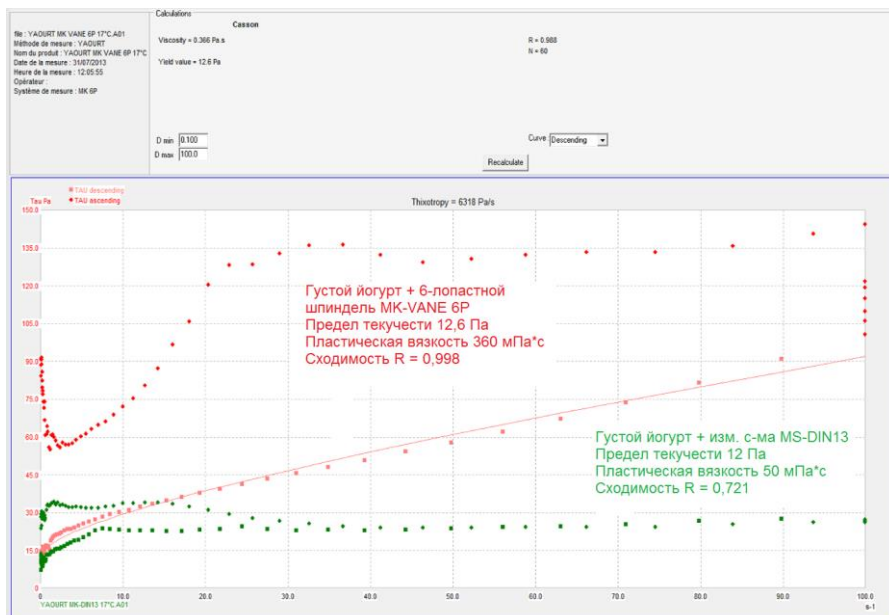
Температура: **17,5°C прил.**



МЕТОДИКА:

Йогурт из холодильника помещают в ячейку **DIN1** измерительной системы **MS-DIN** и снимают реологическую кривую от 0,1 до 100 c^{-1} . При помощи программы **Rheomatic-P** проверяют, вся ли кривая соответствует модели Кассона.

РЕЗУЛЬТАТЫ:



На рисунке приведены две кривые, полученные с использованием разных шпинделей. Со шпинделем **MK-VANE 6P** восходящая кривая показывает разрушение «геля», характерное для густых йогуртов, после чего нисходящая кривая соответствует распределению Кассона с пределом текучести 12,6 Па и пластической вязкостью 360 мПа*с. При использовании измерительной системы **MS-DIN13** восходящая кривая практически горизонтальная (создается впечатление, что напряжение сдвига **Tau** уменьшается с увеличением скорости сдвига **D**). Более того, наблюдается плохая корреляция модели Кассона с нисходящей кривой ($R = 0,721$). Этот тест наглядно демонстрирует важность выбора правильной геометрии измерительных систем в зависимости от природы продукта.

Лопасты шпинделя **MK-VANE 6P** позволяют избежать образования «пространства вращения» у цилиндрического шпинделя, при котором напряжение сдвига не может быть корректно измерено.

Для дополнительной информации, пожалуйста, свяжитесь с нами: