

## Контроль качества моющих средств для мытья посуды

Анализ вязкости жидких чистящих средств на разных скоростях показывает, как моющее средство ведет себя, например, во время выдавливания его из бутылки. Этот отчет может дать вам краткое представление о стандартных измерениях с ViscoQC™ 100.



### 1 Введение

Ротационный вискозиметр ViscoQC™ 100, обычно используется для контроля качества моющих средств. Вязкость моющего средства влияет на его текучесть.

Качественное моющее средство должно обеспечивать удобное нанесение и иметь эстетическую привлекательность для удовлетворения нужд пользователя. Для автоматизированных систем дозирования важна правильная прокачка моющего средства водой.

С ViscoQC™ 100 возможны быстрые проверки вязкости в одной точке на одной или на разных скоростях для изучения сдвигового разжижения моющего средства. Сдвиговое разжижение означает, что вязкость уменьшается за счёт увеличения скорости.

#### 1.1 Ключевые слова

Чистящее средство, моющее средство, химическая промышленность, ротационный вискозиметр, вискозиметр, вязкость, контроль качества, динамическая вязкость, ISO 2555

### 2 Эксперимент

Прибор: ViscoQC™ 100 - L

Шпindelъ: L2

Защита шпинделя: L

Скорости: 12 об/мин, 20 об/мин, 30 об/мин, 40 об/мин, 50 об/мин

Температура: 23 °C

Образец: Жидкое средство для мытья посуды

Все измерения были выполнены с помощью ротационного вискозиметра ViscoQC™ 100 - L от Anton Paar GmbH в соответствии с ISO 2555.

ViscoQC™ 100 - L подходит для диапазона вязкости от 1 до 6 000 000 мПа.с.

ISO 2555 является стандартным методом испытаний для смол в жидком состоянии, в виде эмульсий или дисперсий с помощью ротационного (шпиндельного) вискозиметра. Этот стандарт также может применяться к другим неньютоновским жидкостям.

#### 2.1 Методика проведения измерения

- стакан ёмкостью 600 мл наполнили 500 мл образца.
- Перед измерением образец тщательно перемешали в течении 5 минут.
- Перед измерением вязкости шпиндель вращался в образце с малой скоростью в течении 5 минут для стабилизации температуры.
- Вискозиметр был настроен на скорость вращения 12 об / мин (в пересчете на 21% крутящего момента).
- Показания динамической вязкости (мПа\*с) были сняты после 60 сек.
- Скорость увеличивалась пошагово (12 об/мин, 20 об/мин, 30 об/мин, 40 об/мин, 50 об/мин), и измерение вязкости снимались после 60 сек. Между измерениями образец выдерживали 30 сек.
- Измерения останавливались в промежутке между изменением скоростей для автоматического переноса данных в программное обеспечение V-Collect.
- После определения вязкости на максимальной скорости, скорость была постепенно понижена до минимальной.

### 3 Анализ результатов

Результаты показаны на рисунке 1. График показывает изменение динамической вязкости (красные точки) и крутящего момента % (зеленые точки) в зависимости от скорости.

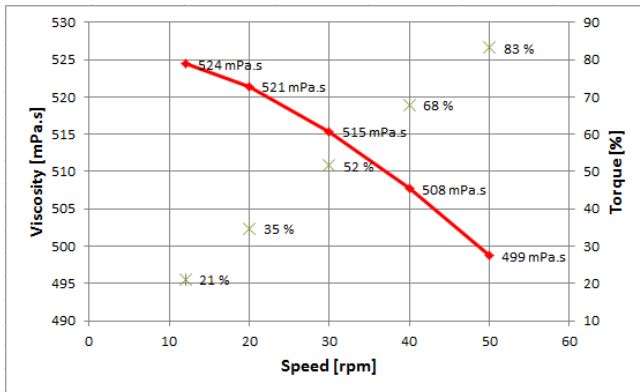


Рисунок 1: Вязкость моющего средства при определенных скоростях

### 4 Вывод

Вязкость моющего средства уменьшается при увеличении скорости. Этот тип поведения потока называется «сдвиговым разжижением». Это обычное поведение такого вещества. Вязкость средства для мытья посуды с определенной скоростью дает информацию о его качестве.

### 5 Аксессуары

Для этого приложения были использованы некоторые аксессуары для ViscoQC™ 100

- Rt100 датчик:** Для контроля температуры
- Гибкий держатель чашки:** Для размещения контейнера для проб точно по центру (стакан 600 мл, пинта, ½ пинты или кварт). При другом расположении сосуда для образца имеется большой риск ошибочных результатов измерения.
- V-Collect ПО:** Подключите ViscoQC™ к ПК через USB и выводите результаты измерений непосредственно в базу данных V-Collect.

Контакт Anton Paar GmbH Тел: +43 316 257-0

[application@anton-paar.com](mailto:application@anton-paar.com) | [www.anton-paar.com](http://www.anton-paar.com)