



## Часто задаваемые вопросы - Вискозиметр

### 1. Какой ротационный вискозиметр IKA наилучшим образом подходит для моего образца?

lo-vi: для соков, растворителей, пищевых масел, чернил, жидкого мыла.

me-vi: для красок/лаков, майонеза, молочных продуктов, кетчупа.

hi-vi I и hi-vi II: для паст, масел, патоки, гелей.

### 2. Как можно проверить точность вискозиметра ROTAVISC?

IKA предоставляет стандартные жидкости с вязкостью, определенной при 25°C. С помощью этих жидкостей пользователь может проверить точность измерения вискозиметра.

### 3. Как устанавливается шпиндель на устройство?

В комплект поставки входят три различных адаптера.

1. Шпиндель прикручивается к устройству.
2. Шпиндель крепится к устройству с помощью быстросъемного адаптера.
3. Шпиндель крепится к устройству с помощью крючкового адаптера.

### 4. Сколько времени занимает измерение?

Для получения стабильного значения вязкости насадка должна выполнить 3 - 4 полных оборота в веществе. Чем ниже скорость, тем больше времени занимает измерение.

### 5. Насколько глубоко шпиндель должен быть погружен в испытательную среду?

Каждый шпиндель имеет метку на валу. Он должен быть погружен в среду до этой метки.

### 6. Какова наименьшая вязкость, которую можно измерить с помощью ROTAVISC?

1 мПас с вискозиметром lo-vi и насадкой ELVAS-1 при 60 об/мин.

### 7. Как именно работает вискозиметр IKA ROTAVISC?

Ротационный вискозиметр измеряет крутящий момент, необходимый для вращения шпинделя, погруженного в вещество. Вращение шпинделя производится двигателем, в котором используется калиброванная пружина. Отклонение пружины служит измерением крутящего момента и отображается на дисплее как M%.

### 8. Какой объем образца необходим?

Стандартные шпиндели из комплекта поставки подходят для объема образца приблизительно 500 мл в стакане объемом 600 мл (низкой формы). Меньшие объемы образца могут быть измерены с помощью абсолютных измерительных систем (коаксиальной измерительной системы), например, с адаптером VOLS-1.

### 9. Почему ROTAVISC измеряет различные вязкости на одном и том же образце?

Как правило, вязкость не является константой, характерной для вещества. Вязкость описывает вещество в четко определенном состоянии, например, при температуре X и скорости Y. Существуют образцы, вязкость которых снижается при увеличении скорости, например, кетчуп (разжижение при сдвиге / псевдопластичное вещество). Для других образцов вязкость может увеличиваться при увеличении скорости, например, у раствора крахмала (загустевание при сдвиге / расширяющееся вещество). Также

существуют образцы, которые не изменяют свою вязкость ни при увеличении, ни при уменьшении скорости, например, силиконовое масло (ньютоновская жидкость).

#### **10. Какие измеренные значения выводит ROTAVISC?**

Температура: °C или °F

Скорость: об/мин

Время измерения: чч:мм:сс

Крутящий момент: М%

Вязкость: мПас, сП, м<sup>2</sup>/с, сСт

Условия остановки: время, крутящий момент, температура, вязкость, тип шпинделя

Плотность: г/см<sup>3</sup>

Скорость сдвига: 1/с (при использовании коаксиальной измерительной системы)

Напряжение сдвига: ПА (при использовании коаксиальной измерительной системы)

#### **11. Насколько высокой должна быть максимальная скорость?**

Важно, чтобы скорость и шпиндель были выбраны так, чтобы диапазон ламинарного потока не отклонялся. В противном случае значения вязкости будут слишком высокими. Для геометрии шпинделей SP-1, SP-2, SP-6 и ELVAS-SP определены следующие точки перехода к турбулентному потоку.

1. SP-1 lo-vi, 15 мПас при 60 об/мин > об/мин/мПас = 4

2. SP-2 lo-vi, 100 мПас при 200 об/мин > об/мин/мПас = 2

3. SP-6 me-vi, 100 мПас при 50 об/мин > об/мин/мПас = 0,5

4. ELVAS-SP 0,85 мПас при 60 /мин > об/мин/мПас = 70,6

Если отношение об/мин/мПас превышает эти значения, то могут возникнуть условия турбулентности для вышеуказанных насадок. Искусственно более высокие значения вязкости могут возникать при геометрии шпинделей VAN-SP-1...VAN-SP-4, обусловленных турбулентностью при скоростях более 10 об/мин.

