

## Качественный контроль адгезивов

Как измерение вязкости адгезивов может улучшить их клеящие свойства? В этом отчете показаны стандартные измерения для производства и обработки клеев с помощью ротационного вискозиметра Антон Паар ViscoQC™ 100.



### 1 Введение

Вязкость является одним из важнейших параметров при производстве и переработке клеев. Продукт должен быть проверен на вязкость перед его использованием (например, в системе дозирования).

Для адгезивов с низкой вязкостью, вязкость важна для проникновения сквозь клеящие поверхности и для протекания в клеевой зазор. Для высоковязких клеев требуется правильная вязкость, чтобы перекрыть большие зазоры и предотвратить попадание клея в небольшие зазоры и поры на поверхности. Клеи могут быть однокомпонентными, но чаще состоят из двух компонентов: смолы и отвердителя. В этом примере показана смола на основе полиуретана и изоцианатного отвердителя.

Оба компонента по отдельности и смешанный продукт должны быть проверены на вязкость. В этом отчете измерена вязкость смолы.

#### Ключевые слова

Адгезивы, клеи, двухкомпонентные адгезивы, вискозиметр, ротационный вискозиметр, вязкость, динамическая вязкость, контроль качества, ISO 2555

### 2 Эксперимент

Прибор: ViscoQC™ 100 - Н

Шпиндель: RH3

Скорость: 20 об/мин, 30 об/мин, 40 об/мин (В соответствии со стандартом, измерения необходимо проводить в диапазоне крутящего момента от 45 % до 95 %)

Температура: 25 °C

Образец: Смола, 25 до 30 Па·с при 20 °C.

Все измерения были выполнены на вискозиметре ViscoQC™ 100 - Н от Антон Паар GmbH в соответствии с ISO 2555.

#### 1. Методика проведения испытаний

Наиболее распространенный метод измерения вязкости проводится при постоянной температуре, увеличивая скорость вращения. С помощью этого метода можно определить вязкость образца при различных скоростях. При низких скоростях измеряется вязкость образца в покое (например, при хранении его в банке или картуше), при более высоких скоростях тестируется вязкость образца в движении (например, при сдавливании пробирки или обработке с использованием системы дозирования)

- Образец был измерен в оригинальной упаковке. Размер и количество емкости соответствуют стакану 600 мл.
- Образец медленно перемешивали шпателем в течение 5 минут для гомогенизации. Для достижения стабилизации температуры, образец выдерживали в течение 60 минут перед началом измерения.
- Сначала скорость вискозиметра была установлена на 20 об / мин.
- Показание динамической вязкости снимали через 30 секунд. Между двумя измерениями образец выдерживали еще 30 секунд. ViscoQC™ 100 служит для непосредственного считывания динамической вязкости в Па · с в виде единого точечного значения в конце измерения.
- Скорость увеличивалась пошагово (20 об / мин, 30 об / мин, 40 об / мин).

- Измерения останавливались в промежутке между изменением скоростей для автоматического переноса данных в программное обеспечение V-Collect.
- После измерения вязкости на максимальной скорости, скорость постепенно снижалась до самой низкой скорости.

### 3 Анализ результатов

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

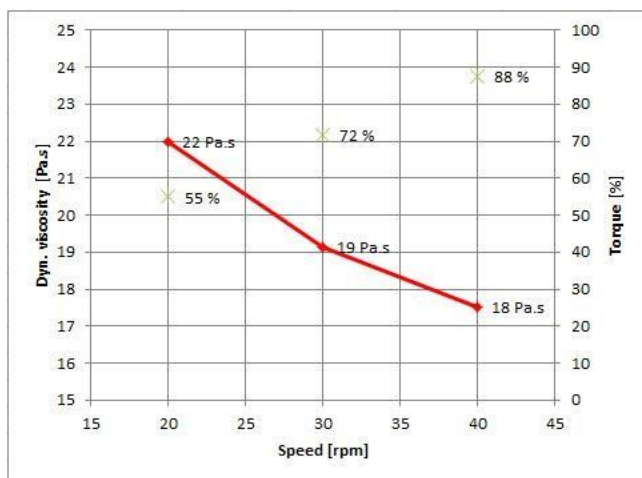


Рисунок 1: Вязкость смолы при определенных скоростях

### 4 Вывод

Вязкость смолы уменьшается при увеличении скорости. Этот тип поведения потока называется «сдвиговым разжижением». Это обычное поведение такого вещества. Вязкость смолы при определенной скорости дает информацию о ее качестве.

### 5 Аксессуары

Для этой статьи были использованы следующие аксессуары для ViscoQC™ 100:

**Pt100 датчик:** Для контроля температуры

**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)