

XVI семинар по реологии  
«Реологические исследования материалов.  
Практические аспекты. Модульные решения от Anton Paar»



9-10 октября 2018 г.  
Москва

АО «АВРОРА» - эксклюзивный представитель австрийской компании Антон Паар ([www.anton-paar.com](http://www.anton-paar.com)) на территории России и Беларуси приглашает Вас принять участие в семинаре по реологии.

**Дата проведения:** 9-10 октября 2018 г., 10.00-18.00, начало регистрации в 9.30.

**Место проведения:** Москва, 2-ой Донской проезд, д.10, с.4

На семинаре будут представлены презентации по основам реологии, ротационным и осцилляционным измерениям с демонстрационными измерениями на реометрах **MCR 302** с ячейкой высокого давления и системой для исследования материалов на кручение, а так же порошковой ячейкой, **MCR 92** и **RheolabQC** фирмы **Anton Paar**. Также на реометрах в конце семинара все желающие смогут самостоятельно измерить свои образцы (не более 2 образцов от 1 участника).

**Рабочий язык семинара** – русский.

### Предварительная программа семинара.

**Вторник, 09.10.2018**

10:00 - 11:00	<p>Реология, часть 1: вязкость и поведение при течении. Ротационные тесты. Предел текучести.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-введение: реология, вязкоупругое поведение;</li> <li>-простые методы измерения вязкости;</li> <li>- коаксиальные цилиндры, геометрии конус/плита и плита/плита;</li> <li>-определение терминов: напряжение сдвига, скорость сдвига, (сдвиговая) вязкость; Закон вязкости Ньютона, ротационные тесты: контроль скорости сдвига (CSR), контроль напряжения сдвига (CSS);</li> <li>-идеально вязкое (ньютоновское) поведение, сдвиговое утоньшение (псевдоэластическое) при течении, вязкость полимеров при нулевой скорости сдвига, сдвиговое утолщение при течении;</li> <li>-предел текучести, различные условия тестов и методы анализа</li> </ul> <p>Измерение образца с пределом текучести (шоколад или зубная паста).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-время-зависимое поведение при течении: разрушение и восстановление структуры, “тиксотропное поведение”; образование геля, отверждение, полимеризация</li> <li>-зависимость свойств течения от температуры</li> <li>-кривые течения и вязкости, разрушение и восстановление структуры</li> </ul>
11:00 - 11:30	Ньютоновская жидкость, сдвиговое утоньшение, предел текучести
11:30 - 11:50	Перерыв (Чай, Кофе)
11:50 - 13:30	<p>Реология: упругое и вязкоупругое поведение</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-введение: вязкоупругое поведение</li> <li>-определение терминов: (сдвиговое) напряжение или деформация, модуль сдвига, закон эластичности Гука</li> <li>скорость напряжения (скорость сдвига)</li> <li>-идеально эластичное поведение при деформации</li> <li>-вязкоупругие жидкости и модель Максвелла</li> </ul>

	<p>-вязкоупругие твёрдые тела и модель Кельвина-Войгта</p> <p>Реология: осцилляционные тесты</p> <p>- введение в осцилляционные тесты, определение терминов:</p> <p>- Модуль накопления и потерь, фактор потерь или демпинга, векторная диаграмма</p> <p>- амплитудный тест: линейный диапазон вязкоупругих свойств (LVE)</p> <p>-частотный тест: несшитые полимеры и точка пересечения кривых <math>G'</math> и <math>G''</math>, комплексная вязкость; сшитые полимеры; дисперсии и гели: стабильность при хранении;</p> <p>- вязкоупругое поведение, зависимое от времени: разрушение и восстановление структуры,</p> <p>- тиксотропное поведение; образование геля, отверждение, полимеризация</p> <p>- вязкоупругое поведение (DMTA), зависимость от температуры: плавление, точка стеклования;</p> <p>кристаллизация; образование геля, переход золь/гель; отверждение, полимеризация</p>
13:30 - 14:30	Перерыв на обед
14:30 - 16:00	Осцилляционные тесты: амплитудный и частотный
16:00 - 16:40	Реометр RheolabQC для контроля качества. Реометры MCR 72/92
16:40 - 17:00	Кофе-брейк
17:00 - 18:00	Измерение образцов, привезённых участниками семинара, и интерпретация полученных результатов

### Среда, 10.10.2018

10:00 - 11:20	Презентация нового поколения реометров MCR XX2 фирмы Антон Паар и последние достижения в области реометрии, ячейка высокого давления.
11:20 - 11:40	Измерения на ячейке высокого давления
11:40 - 12:00	Перерыв (Чай, Кофе)
12:00 - 12:30	Порошковая ячейка и ячейка для DMTA-анализа на скручивание
12:30 - 13:00	Измерения на порошковой ячейке
13:00 - 14:00	Обеденный перерыв
14:00 - 14:20	Измерение на ячейке для DMTA-анализа на скручивание
14:20 - 18:00	Измерение образцов, привезённых участниками семинара, и интерпретация полученных результатов (продолжение)
Около 18:00	Выдача сертификатов об участии

#### **Участие в семинаре бесплатное.**

В конце семинара всем участникам будет выдан сертификат об участии в семинаре.

Будем рады видеть Вас на нашем семинаре!