



**Центр испытаний,  
сертификации и  
стандартизации  
функциональных материалов  
и технологий**

**Адрес: г. Москва, Ленинские горы, д.1,  
стр.11**

**Тел.: +7 985 096 56 85, +7 495 939 0033**

**Email: [cisis.info@gmail.com](mailto:cisis.info@gmail.com)**

**[www.cisis-fmt.ru](http://www.cisis-fmt.ru)**

Центр испытаний, сертификации и стандартизации функциональных материалов и технологий создан при поддержке Правительства Москвы в рамках выполнения Соглашения № 094-МБ-15 от 17.08.2015 г. между Министерством экономического развития Российской Федерации и высшим исполнительным органом государственной власти субъекта Российской Федерации (Департамент науки, промышленной политики и предпринимательства г. Москвы) о предоставлении субсидии из федерального бюджета бюджету субъекта Российской Федерации на государственную поддержку малого и среднего предпринимательства, **Цель создания ЦИСИС ФМТ: обеспечение малых и средних предприятий, включая крестьянские (фермерские) хозяйства, возможностью сертификации и испытаний производимых ими материалов/изделий на льготных условиях, для обеспечения их максимальной конкурентоспособности на отечественном рынке и стимулирования коммерциализации инновационных разработок.**



ДЕПАРТАМЕНТ НАУКИ,  
ПРОМЫШЛЕННОЙ  
ПОЛИТИКИ И  
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА  
ГОРОДА МОСКВЫ

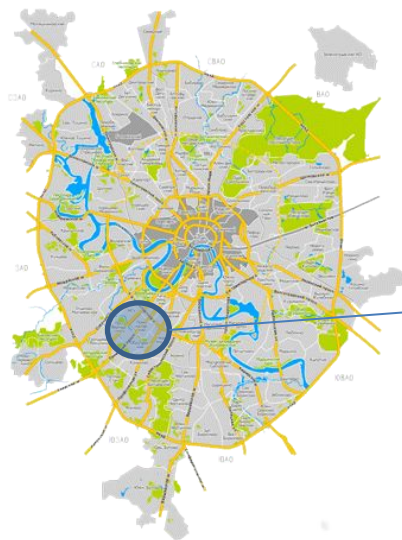


Министерство экономического  
развития  
Российской Федерации  
Минэкономразвития России

ГБУ «Агентство инноваций города Москвы»  
МГУ имени М.В.Ломоносова  
Фонд «Национальное интеллектуальное  
развитие»



АНО «Центр испытаний, сертификации и стандартизации функциональных материалов и технологий»



г. Москва, Ленинские горы д.1. стр. 11, пом. 105 и 109



## **ЦИСИС ФМТ проводит**

### **испытания:**

- **композиционных материалов**
- **материалов и компонентов химического и энергетического оборудования и трубопроводов**
- **защитных материалов и покрытий**
- **строительных и декоративных материалов**
- **материалов на стойкость к воздействию химических сред**

## ИЦ узлов химического и энергетического оборудования

### Лаборатория испытаний узлов химического и энергетического оборудования

- Испытательный стенд для определения герметичности статических узлов
- Испытательный стенд для определения герметичности динамических узлов

### Лаборатория механических и ресурсных испытаний композиционных и функциональных материалов

- Комплекс для проведения механических испытаний
- Комплекс для проведения ресурсных испытаний

### Лаборатория физико- химических методов исследования

- Комплекс для проведения теплофизических испытаний
- Комплекс для определения физико-химических свойств
- Мобильный комплекс

### Лаборатория ускоренных климатически х испытаний

- Комплекс для проведения ускоренных климатических испытаний

EN ISO 15848-1:2015, DIN EN 12266-1:2012-06, VDI 2240:1971-06, API 622, ГОСТ Р 53402-2009, ГОСТ Р 53402-2009, DIN 28091, DIN 3535, DIN 52913, EN 13555, VDI 2200/2440, TA Luft, НОBT2С, ROTT, Shell



## Объекты испытаний:

- трубопроводная запорная и регулирующая арматура с фланцевыми соединениями
- статические фланцевые уплотнения
- сальниковые кольца и сальниковые набивки, комплекты сальниковых уплотнений

## Определяемые параметры:

- упругие характеристики фланцевых уплотнений: сжимаемость, восстанавливаемость, ползучесть
- уровень утечек при разном усилии поджатия
- уровень утечек после термического воздействия
- сила трения штока о комплект сальниковых уплотнений
- герметичность и уровень утечек по азоту и гелию
- герметичность трубопроводной арматуры и отдельных узлов арматуры
- определение утечек после заданного количества циклов открытия-закрытия
- испытания в диапазоне температур от комнатной до +600 °С

## Испытательный стенд для определения параметров герметичности узлов энергетического оборудования и трубопроводов



Испытательный центр для определения герметичности фланцевых соединений  
Amtec Temes Fl.ai

DIN 28090, DIN 28091, DIN 3535, DIN 52913,  
EN 13555, VDI 2200/2440, TA Luft, НОBT2С, ROTT, Shell



Испытательный центр для определения уровней утечек по TA Luft

### Технические характеристики:

Максимальная нагрузка - 1000 кН  
(погрешность измерения 0,1%)  
Диапазон перемещений от 1 мкм до 12 мм с точностью 1 мкм  
Диапазон рабочих температур от +10 °С до +600 °С  
Диапазон рабочих давлений – от 1 до 200 бар  
Рабочие среды – азот, гелий  
Точность измерения перепада давления 0,1 % по датчику перепада давления  
Предел обнаружения утечек  $5 \times 10^{-12}$  мбар·л/с при использовании



## Испытательный стенд для определения параметров герметичности динамических соединений энергетического оборудования и трубопроводов



Испытательный центр для запорной и регулирующей арматуры Amtec Temes valve (DN150/PN250, DN250/PN25)

EN ISO 15848-1:2015, DIN EN 12266-1:2012-06, VDI 2240:1971-06, API 622, ГОСТ Р 53402-2009, ГОСТ Р 27895-2013



Испытательный центр для динамических узлов Amtec Temes freak

### Технические характеристики:

Рабочая среда – гелий, азот

Диапазон рабочих давлений – от 1 до 200 бар

Диапазон температур от +20 до +400 °С

Предел обнаружения утечки (по гелию) –  $5 \times 10^{-12}$  мбар·л/с

*Испытания сальниковой набивки:*

Усилие при затяжке болта – до 150 кН

Максимальная нагрузка – 50 кН

Размер сальниковых набивок 56x40 мм

Максимальная высота комплекта – 100 мм

*Испытания арматуры:*

Размерность условного прохода тестируемой арматуры – от 150 до 250 мм

Максимальный вращающий момент – 120 Н·м



## Дополнительные испытания



Центр для проведения испытаний на трение, износ и коррозию UMT Tribolab



Комбинированный твердомер MET-УДА



ИПРБ-187,5 АМ



Профилометр Mitutoyo SJ-310



Мобильный анализатор X-MET-8000

### Технические характеристики:

#### *Испытания на трение, коррозию и износ*

Диапазон перемещения по оси Z - 150 мм, по осям X и Y до 120 мм

Скорость перемещения – от 0,001 мм/с до 10 мм/с

Нагрузка – 200 мН ... 2 кН

Температурный диапазон +20...+ 80 °С

#### *Профилометр*

Линейный размер измеряемой поверхности – 16 мм

Скорости измерения 0,25, 0,50 и 0,75 мм/с

Максимальное значение измеряемой шероховатости – 360 мкм

Профили шероховатости - (R), R- Мотив, DF – Профиль

#### *Твердомеры*

Шкалы твёрдости: HRA, HRB, HRC, HRD, HRE, HRF, HRG, HRH, HRK, HBW 2.5/31.25, HBW2.5/62.5, HBW5/62.5, HBW2.5/187.5, HV30, HV100

Толщина материала – от 1 мм до 170 мм

#### *Анализатор состава стали*

Определение химического состава и марок сталей и сплавов по DIN, AISI, ГОСТ

ГОСТ 11629-75, ГОСТ 11012-69, ГОСТ 3248-81, ГОСТ10145-81, ГОСТ 26007-83, ASTM E139-06, ASTM E220-2013, ASTM E292-09, ASTM E633-00(2005), ASTM E1012-12; ASTM D5262-07(2012), ASTM D6992-03, ГОСТ и др.



## Объекты испытаний:

- Композиционные материалы
- Полимерные связующие
- Армирующие

## Определяемые характеристики:

- Прочностные свойства (растяжение, сжатие, изгиб) в диапазоне температур от -40 до +170 °С
- Ударная вязкость
- Длительная прочность и ползучесть
- Многоцикловая и малоцикловая усталость
- Температура изгиба под нагрузкой
- Температура стеклования и температура плавления
- Степень отверждения связующего
- Вязкость
- Содержание связующего и пористость
- Влапоглощение
- Устойчивость к воздействию сред

## Комплекс для механических испытаний материалов



**Универсальная  
испытательная  
машина Tinius Olsen  
300ST**



**Датчик деформации  
(видеоэкстензометр)  
VETO,  
Tinius Olsen**

**Технические характеристики:**  
Наибольшая предельная нагрузка – 300кН  
Жесткость рамы – 750 кН/мм  
Скорость рабочего хода траверсы от 0,01 до 750 мм/мин  
Класс точности датчика силы 0,5% в диапазоне 0.6 кН - 300 кН  
Температурный диапазон от -70°C до +170°C  
Класс точности измерения деформации (видеоэкстензометр) 0,5 по ISO 9513  
Одновременное измерение поперечной и продольной деформации;  
Одновременное измерение до 25-ти деформаций в произвольных

EN10002-1:2001, ASTM D 3410/3410M – 03(2008), ASTM D 790-10, D 6272-10, D 7264/7264M-15, ASTM D 7078/7078M-12, ASTM D 2344-13, ASTM D 5961/5961M-13, ГОСТ 1497-84, ГОСТ 25.601-80, ГОСТ 25.602-80, ГОСТ 14091-78, ГОСТ 4651-2014, ГОСТ 4648-2014 и др.

## Комплекс для ресурсных испытаний материалов



Пульсатор для циклических испытаний POWER SWING MOT100,



Машина для усталостных испытаний  
ATS 2330



Маятниковый копер  
IT350 Tinius Olsen

### Технические характеристики:

**Испытания на длительную прочность и ползучесть**

Нагрузка на раму от 0,05 до 53,4 кН, класс точности 0,5 по ГОСТ 28840

Максимальная рабочая температура не менее + 1100°C

**Циклические испытания**

Статическая нагрузка до ±100кН

Динамическая нагрузка до ±50кН

Частотный диапазон от 30 до 130 Гц

Перемещения до +/- 6 мм

**Маятниковый копер**

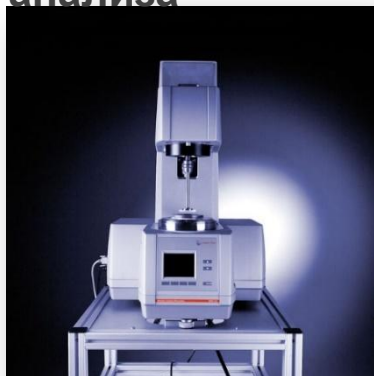
Схемы испытаний – Шарпи, Изод

Сменные маятники для испытаний: 50 Дж, 25 Дж, 15 Дж, 7,5 Дж

ГОСТ 11629-75, ГОСТ 11012-69, ГОСТ 9.912-89, ГОСТ 3248-81, ГОСТ10145-81, ГОСТ 26007-83, EN ISO 899-1:2003, ASTM E139-06, ASTM E220-2013, ASTM E292-09, ASTM E633-00(2005), ASTM E1012-12; ASTM D5262-07(2012), ASTM D6992-03, ГОСТ 25.505-85, ГОСТ 25.507-85, ГОСТ 4647-80



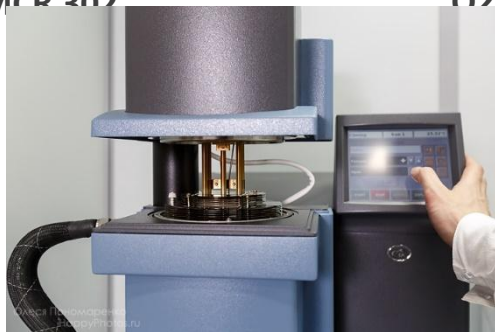
## Физико-химические методы анализа



Реометр  
модульный Physica  
MCR 302



Дифференциальный  
сканирующий калориметр  
Q20



механический анализатор  
Q800

### Технические характеристики

#### **Реометр**

Момент от 0,5 нНм до 200 мНм

Максимальная скорость вращения - 3000 об/мин

Диапазон нормальной силы от 0,005 Н до 50 Н.

Температурный диапазон измерений от +20 до +400 °С

#### **Дифференциальный сканирующий калориметр**

Температурный диапазон от -160 до +700 °С

Скорость нагрева от 0,01 до 100 °С/мин

#### **Динамический механический анализатор**

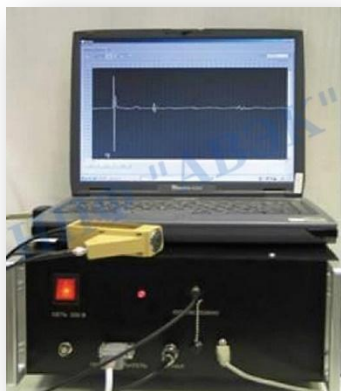
Температурный диапазон от -150 до +600 °С

Диапазон частот от 0,01 до 200 Гц

Нагрузка от 0,0001 Н до 18 Н

Амплитуда деформации от 0,5 мкм до 10000 мкм

## Физико-химические методы анализа



Дефектоскоп  
УДЛ-2М



Ультразвуковой  
цифровой  
дефектоскоп  
Intro-visor A1550

### Технические характеристики

#### *Дефектоскопы*

Диапазон толщин объектов контроля от 0,1 до 100 мм

Частотный диапазон от 0,1 до 15 МГц

Диаметр ультразвукового пучка от 3 до 4 мм

Диапазон шага реконструкции томограммы 0,1 - 2,0 мм

Диапазон измерений глубины залегания





## Технические характеристики:

### ***Рентгеновский дифрактометр***

Материал анода: медь

Гониометр вертикального  $\theta$ - $\theta$  типа

***Приставка для текстурных измерений***

### ***Газовый хроматограф***

Минимальная чувствительность ПИД – 5 пгС/с

Предел детектирования для катарометра – 400 пг/мл

### ***Анализатор для определения углерода и серы***

Диапазон измерения углерода от 0,0005 до 100 %

Диапазон измерения серы от 0,0005 до 2 %

### ***Ионный хроматограф***

Катионная и анионная колонки

### ***Реометр***

Максимальная скорость вращения - 3000 об/мин

Температурный диапазон измерений от +20 до +400 °С

### ***Дифференциальный сканирующий калориметр***

Температурный диапазон от -160 до +700 °С

Скорость нагрева от 0,01 до 100 °С/мин

### ***Динамический механический анализатор***

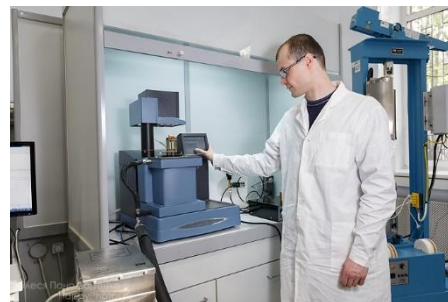
Температурный диапазон от -150 до +600 °С

Диапазон частот от 0,01 до 200 Гц

Нагрузка от 0,0001 Н до 18 Н

Амплитуда деформации от 0,5 мкм до 10000 мкм

Скорость нагрева от 0,1 °С/мин до 20 °С/мин



## Технические характеристики:

### **Рентгеновский дифрактометр**

Материал анода: медь

Гониометр вертикального  $\theta$ - $\theta$  типа

Приставка для текстурных измерений

### **Газовый хроматограф**

Минимальная чувствительность ПИД – 5

пгС/с

Предел детектирования для катарометра

– 400 пг/мл

### **Анализатор для определения углерода и серы**

Диапазон измерения углерода от 0,0005 до

100 %

Диапазон измерения серы от 0,0005 до 2 %

### **Ионный хроматограф**

Катионная и анионная колонки

### **Реометр**

### **Дифференциальный сканирующий**

### **калориметр**

### **Динамический механический анализатор**

## Мобильный комплекс



Газоанализатор  
р Testo 340



Комплексный  
анализ  
нефтепродуктов



Автоматический  
анализатор размера  
и количества частиц



Фотометр для  
анализа питьевой  
воды  
Эксперт-003

## Технические характеристики

### *Газоанализатор*

Диапазон измерений  $O_2$  от 0 до 25 об.%

Диапазон измерений  $CO$  от 0 до 10000 ppm

Диапазон измерений  $NO$  от 0 до 3000 ppm

Диапазон измерения  $SO_2$  от 0 до 5000 ppm

Диапазон измерения тяги от -40 до +40 гПа

Диапазон измерения абс. давления от - 600 до +1150 гПа

### *Испытательный центр для комплексного анализа нефтепродуктов*

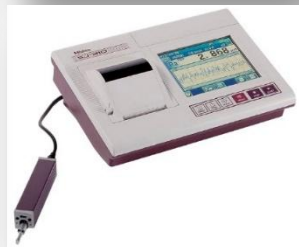
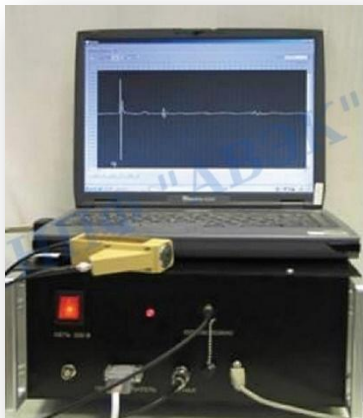
Объекты: бензин, дизельное топливо, антифриз, масла

### *Фотометр для анализа питьевой воды*

Цветность, мутность, содержание тяжелых металлов; аммония, нитратов, нитритов, анионных ПАВ, сульфатов, фосфатов, фторидов, цианидов

### *Автоматический анализатор размера и количества частиц*

## Мобильный комплекс



### Технические характеристики

#### **Дефектоскопы**

#### **Профилومتر**

Линейный размер измеряемой поверхности – 16 мм

Скорости измерения 0,25, 0,50 и 0,75 мм/с

Максимальное значение измеряемой шероховатости – 360 мкм

Профили шероховатости - (R), R- Мотив, DF – Профиль

#### **Твердомер**

Шкалы твёрдости: HRA, HRB, HRC, HRD, HRE, HRF, HRG, HRH, HRK, HBW 2.5/31.25, HBW2.5/62.5, HBW5/62.5, HBW2.5/187.5, HV30, HV100

Толщина материала – от 1 мм до 170 мм

#### **Анализатор состава стали**



## Мобильный комплекс



Тепловизор Testo  
885-2



Термометр  
инфракрасный с  
модулем влажности  
Testo 835-N1



Термоанемоме  
тр Testo 425

### Технические характеристики

#### **Тепловизор**

Технические характеристики тепловизора:  
Диапазон измерения температуры от -30 до  
+1200°C

Минимальный диаметр точки измерения с  
расстояния 1 м - не более 5 мм  
Функции обнаружения горячих/холодных  
участков

#### **Термометр инфракрасный**

Диапазон измерений температуры от -50 до +600  
°C

Диапазон измерений относительной влажности  
от 0 до 100 %

#### **Термоанемометр**

Диапазон измерений скорости ветра от 0 до 70

## Мобильный комплекс



Люксметр Testo 545



Тахометр Testo 465



Шумомер Testo 815



Система  
тестирования  
газовых и  
гидравлических  
трубопроводов  
Testo 324

### Технические характеристики

#### **Система тестирования газовых и гидравлических трубопроводов**

Диапазон измерения давления от 0 до 1000 гПа

Диапазон измерения абсолютного давления от 600 до 1150 гПа

Диапазон измерения температуры от -20 °C от +100 °C

Диапазон измерений объемов утечек от 0 до 10 л/ч

#### **Люксметр**

Диапазон измерений освещенности от 10 до 100000 люкс

#### **Тахометр**

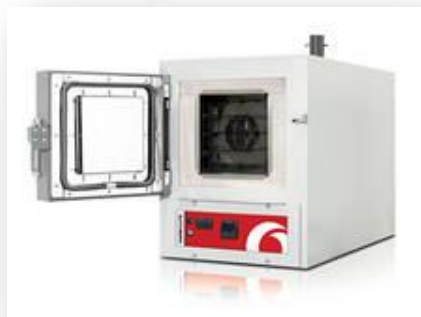
Диапазон измерений скорости вращения от 20 до 99999 об/мин

#### **Шумомер**

Диапазон измерений от 22 до 120 дБ



ГОСТ 23750-79; ГОСТ 9.401, ГОСТ 9.045, ГОСТ Р ИСО 105-В06-2010, ГОСТ Р ИСО 105-В04-2010, ГОСТ 9733.2-91, ГОСТ 18956-73, ГОСТ ISO-3231



## Технические характеристики

### **Везерометр**

Контроль освещенности в диапазоне от 300 до 400 нм

Диапазон рабочих температур от +40 до +110°C

Значение влажности от 10% до 100%

### **Камера сернистого газа**

Максимальная рабочая температура +60°C.

### **Камера соляного тумана**

### **Камера холода**

Объем - 270л.

Диапазон температур от -85 °С до -40°С

### **Камера тепло-влаги**

Объём камеры - 100 л.

Рабочий диапазон температур от +20 до +160°C

Диапазон относительной влажности от 20 до 95%

### **Высокотемпературный сушильный шкаф**

Объём камеры - 40 л.

### *Испытания узлов химического и энергетического оборудования*

- Герметичность фланцевых и сальниковых соединений и уплотнительных материалов
- Прочность и ползучесть уплотнительных материалов

### *Механические испытания материалов*

- Определение предела прочности, модуля упругости, коэффициента Пуассона при растяжении, сжатии и изгибе в широком интервале температур в соответствии с ГОСТ и ASTM
- Определение коэффициента трения, износа, абразивной стойкости, твердости
- Определение ударной вязкости по Шарпи и Изоду

### *Ресурсные испытания материалов*

- Определение длительной прочности и ползучести до +1000°C
- Циклические испытания

### *Физико-химические свойства материалов*

- Определение вязкости
- Определение содержания углерода и серы в металлах и углеродных материалах
- Определение анионов и катионов методом ионной хроматографии
- Проведение рентгенофазового анализа
- Определение температуры стеклования, полноты отверждения, энтальпии процесса методами дифференциальной сканирующей калориметрии и динамо-механического анализа
- Определение теплопроводности

Дата	Время	Лектор	Тема	Ссылка для регистрации
17.10.17	11:00	Научный сотрудник АНО «ЦИСИС ФМТ» Тихонов Николай	Динамический механический анализ полимерных материалов	<a href="https://cisis.clickmeeting.com/dinamicheskii-mehanic-heskii-analiz-polimernih-materialov/register?_ga=2.72865489.333819049.1507288015-1790589849.1507288015">https://cisis.clickmeeting.com/dinamicheskii-mehanic-heskii-analiz-polimernih-materialov/register?_ga=2.72865489.333819049.1507288015-1790589849.1507288015</a>
18.10.17	11:00	Научный сотрудник АНО «ЦИСИС ФМТ» Тихонов Николай	Теплоёмкость, температуропроводность и теплопроводность	<a href="https://cisis.clickmeeting.com/teployomkost-temperaturoprovodnost-i-teploprovodnost/register?_ga=2.147775221.333819049.1507288015-1790589849.1507288015">https://cisis.clickmeeting.com/teployomkost-temperaturoprovodnost-i-teploprovodnost/register?_ga=2.147775221.333819049.1507288015-1790589849.1507288015</a>
18.10.17	15:00	Технический директор АНО «ЦИСИС ФМТ» Солопченко Александр	Методы и подходы к определению трещиностойкости и ударной вязкости полимеров и полимерных композиционных материалов	<a href="https://cisis.clickmeeting.com/metodi-i-podhodi-k-opredeleniyu-treschinostoi-kosti-i-udarnoi-vyazkosti-polimernov-i-polimernih-kompozitov/register?_ga=2.150860276.333819049.1507288015-1790589849.1507288015">https://cisis.clickmeeting.com/metodi-i-podhodi-k-opredeleniyu-treschinostoi-kosti-i-udarnoi-vyazkosti-polimernov-i-polimernih-kompozitov/register?_ga=2.150860276.333819049.1507288015-1790589849.1507288015</a>
20.10.17	11:00	Профессор МГУ имени М.В. Ломоносова, д.ф.-м.н. Карабутов Александр Алексеевич	Контактная Лазерно-Ультразвуковая Структуроскопия (КЛУС). Прогнозирование дефектов и отказов техники	<a href="https://cisis.clickmeeting.com/metodi-i-podhodi-k-opredeleniyu-treschinostoi-kosti-i-udarnoi-vyazkosti-polimernov-i-polimernih-kompozitov/register?_ga=2.150837620.333819049.1507288015-1790589849.1507288015">https://cisis.clickmeeting.com/metodi-i-podhodi-k-opredeleniyu-treschinostoi-kosti-i-udarnoi-vyazkosti-polimernov-i-polimernih-kompozitov/register?_ga=2.150837620.333819049.1507288015-1790589849.1507288015</a>

Дата	Время	Лектор	Тема	Ссылка для регистрации
24.10.17	11:00	Ведущий специалист ЗАО «ИНУМиТ» Козлов Михаил	Улучшенная тепловая модель в задаче нахождения технологических деформаций композита	<a href="https://cisis.clickmeeting.com/metodi-i-podhodi-k-opredeleniyu-treschinostoi-kosti-i-udarnoi-vyazkosti-polimerov-i-polimernih-kompozitov/register?_ga=2.114218309.333819049.1507288015-1790589849.1507288015">https://cisis.clickmeeting.com/metodi-i-podhodi-k-opredeleniyu-treschinostoi-kosti-i-udarnoi-vyazkosti-polimerov-i-polimernih-kompozitov/register?_ga=2.114218309.333819049.1507288015-1790589849.1507288015</a>
24.10.17	15:00	Генеральный директор ООО «СИЦ «Теплоизоляция»» Гутников Сергей	Особенности измерения и применения результатов испытаний теплофизических свойств материалов и конструкций	<a href="https://cisis.clickmeeting.com/osobennosti-izmereniya-i-primeneniya-rezul-tatov-ispitanii-teploffizicheskikh-svoistv-materialov/register?_ga=2.147755125.333819049.1507288015-1790589849.1507288015">https://cisis.clickmeeting.com/osobennosti-izmereniya-i-primeneniya-rezul-tatov-ispitanii-teploffizicheskikh-svoistv-materialov/register?_ga=2.147755125.333819049.1507288015-1790589849.1507288015</a>
26.10.17	11:00	Научный сотрудник АНО «ЦИСИС ФМТ» Петракова Ирина	Определение содержания связующего, наполнителя (волокна) и пустот	<a href="https://cisis.clickmeeting.com/opredelenie-soderzhaniya-svyazuyuschego-napolnitelya-voлокна-i-pustot/register?_ga=2.104763458.333819049.1507288015-1790589849.1507288015">https://cisis.clickmeeting.com/opredelenie-soderzhaniya-svyazuyuschego-napolnitelya-voлокна-i-pustot/register?_ga=2.104763458.333819049.1507288015-1790589849.1507288015</a>
26.10.17	15:00	Заведующий лабораторией АНО «ЦИСИС ФМТ» Манылов Михаил	Стандарты и методики испытаний промышленной трубопроводной арматуры на герметичность	<a href="https://cisis.clickmeeting.com/standarti-i-metodiki-ispitanii-promishlennoi-truboprovodnoi-armaturi-na-germetichnost/register?_ga=2.181837541.333819049.1507288015-1790589849.1507288015">https://cisis.clickmeeting.com/standarti-i-metodiki-ispitanii-promishlennoi-truboprovodnoi-armaturi-na-germetichnost/register?_ga=2.181837541.333819049.1507288015-1790589849.1507288015</a>