



Product Portfolio 2023

Разработчик и производитель научного оборудования с 1985 г.

www.sciencetech-inc.com

Celebrating



1985 - 2020



Sciencetech стремится поддерживать вашу долгосрочную приверженность исследованиям и разработкам в широком спектре отраслей промышленности и приложений путем разработки и производства имитаторов солнечного излучения и приборов для оптической спектроскопии.



Основные Линии Оборудования



**Источники света
для научных
исследований**



**Имитаторы
Солнечного
Излучения**



**Высокоточные системы
измерения ВАХ
солнечных элементов**



**Системы
Измерения
QE/IPCE**



**Перестраиваемые
источники света**



Монохроматоры



ТГц Спектроскопия




**Индивидуальные
решения**



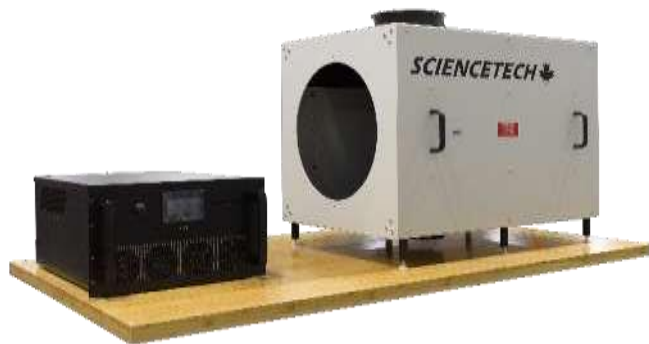
SCIENCETECH

Источники света для научных исследований



Источники света для научных исследований

Ксеноновые Дуговые Лампы



- Эксплуатационные мощности: 75 Вт – 6,5 кВт
- Коллимированный или сфокусированный выходной пучок
- Широкополосное излучение от глубокого ультрафиолета до инфракрасного диапазона

Дейтериевые Лампы



- Эксплуатационные мощности: 30 Вт – 500 Вт
- Коллимированный или сфокусированный выходной пучок
- Идеальны для исследований в интенсивном ультрафиолетовом излучении

Галогенные (QTH) Лампы



- Мощности: 50 Вт – 2000 Вт
- Высокостабильный пучок света
- Идеальны для приложений в спектрах видимого и инфракрасного излучения

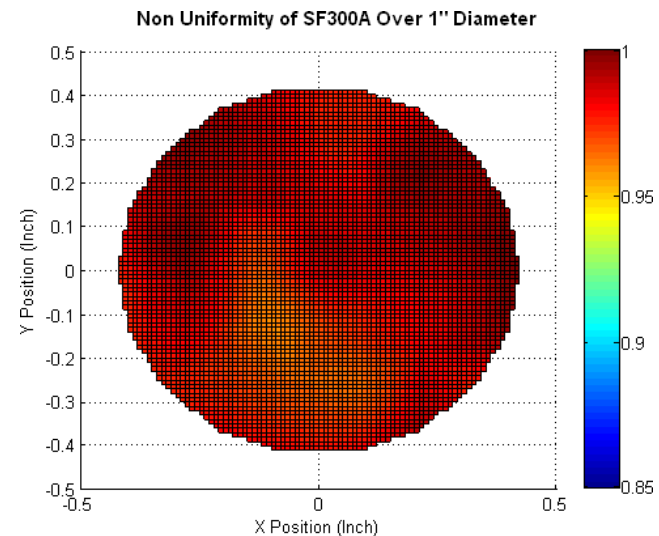
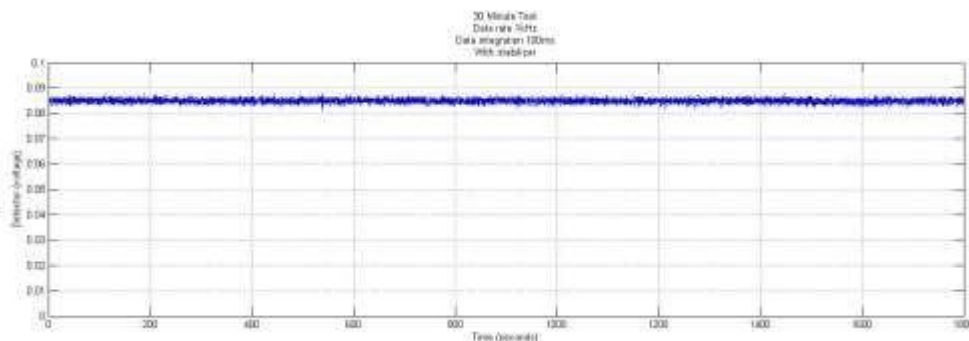
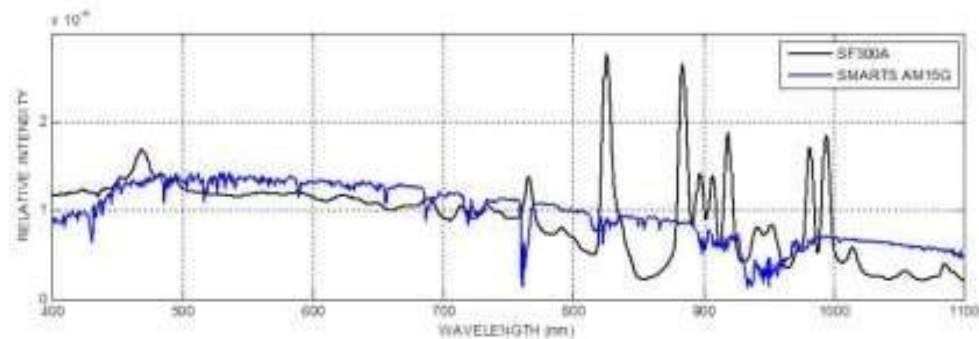


SCIENCETECH

Имитаторы Солнечного Излучения

Параметры 'моделируемые' имитатором солнечного излучения

- 1) Спектральное соответствие
- 2) Пространственная однородность
- 3) Временная стабильность
- 4) Мощность (освещенность) на объекте исследования Угол коллимации выходного луча



Посмотрите наш вебинар для ознакомления с принципами и основоположениями имитаторов солнечного излучения (на английском): <https://youtu.be/YOf2N9gMum0>



Основные Стандарты Производства Имитаторов Солнечного Излучения

Имитаторы солнечного излучения от Sciencetech производятся в соответствии с:

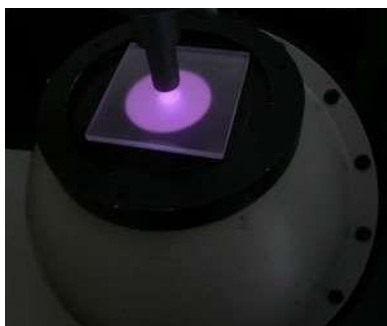
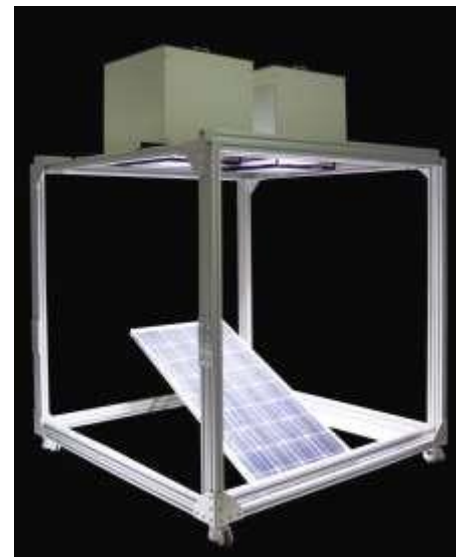
- ASTM E927 - Спецификации для имитации солнца для фотоэлектрических испытаний
- IEC 60904-9 - Требования для эксплуатационных качеств имитаторов солнечного излучения
- JIS C 8912 - Имитаторы солнечного излучения для кристаллических солнечных элементов и модулей
- JIS C 8933 - Имитаторы солнечного излучения для аморфных солнечных батарей
- JIS C 8942 - Имитатор солнечного излучения для многопереходных солнечных элементов и модулей
- IEC 61215 - Кристаллические кремниевые наземные фотоэлектрические (PV) модули - Квалификация конструкции и утверждение типа
- IEC 61646 - Тонкопленочные наземные фотоэлектрические (PV) модули - Квалификация конструкции и утверждение типа
- Военный стандарт США MIL-STD810 H_Method 505.7 для солнечного излучения
- DIN 75220 - Старение автомобильных компонентов в имитаторах солнечного излучения
- COLIPA/ ISO24443 и ISO24443 для дерматологических, косметических и солнцезащитных тестов



Применения Имитаторов Солнечного Излучения

Для чего нужен имитатор солнечного излучения?

- Обеспечивает эффективные, воспроизводимые и контролируемые условия внутри лабораторий для
 - Контроля производительности электростанций
 - Разработки новых фотоэлектрических технологий
 - Научно-исследовательских работ с солнечной энергией
 - Испытаний материалов на разрушение под влиянием атмосферных воздействий
 - Имитации внеземных условий



Посмотрите наш вебинар на тему применения имитаторов
солнечного излучения (на английском): <https://youtu.be/V-MTEfkFP9I>



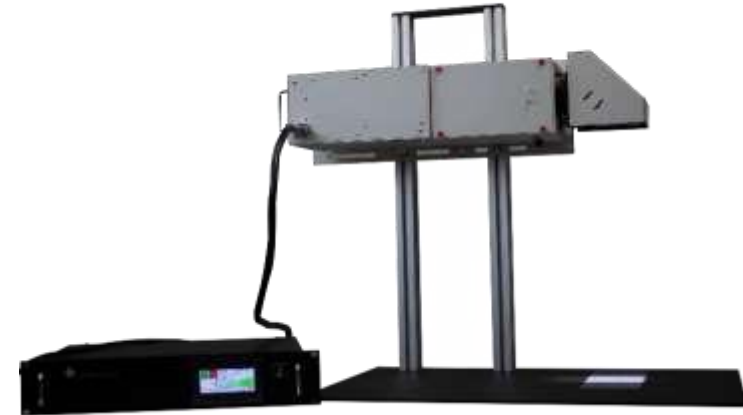
Имитаторы Солнечного Излучения Малой Площади

SF-Series



- Вплоть до класса AAA
- Поле освещения вплоть до 50 мм в диаметре
- Поверхностная плотность освещения до 1 Sun

SciSun



- Класс AAA
- Поле освещения 50 мм × 50 мм
- Поверхностная плотность освещения вплоть до 2 Sun

Предлагаются атмосферные масс-фильтры: AM0, AM1.0, AM1.5G (другие варианты доступны по запросу)



Полностью отражающий имитатор солнца



- Имитация солнца класса AAA
- Обеспечивает хорошо коллимированный поток света
- Идеален для применений, где требуется высокий выход УФ
- Не содержит преломляющей оптики и без хроматических aberrаций

SL Series

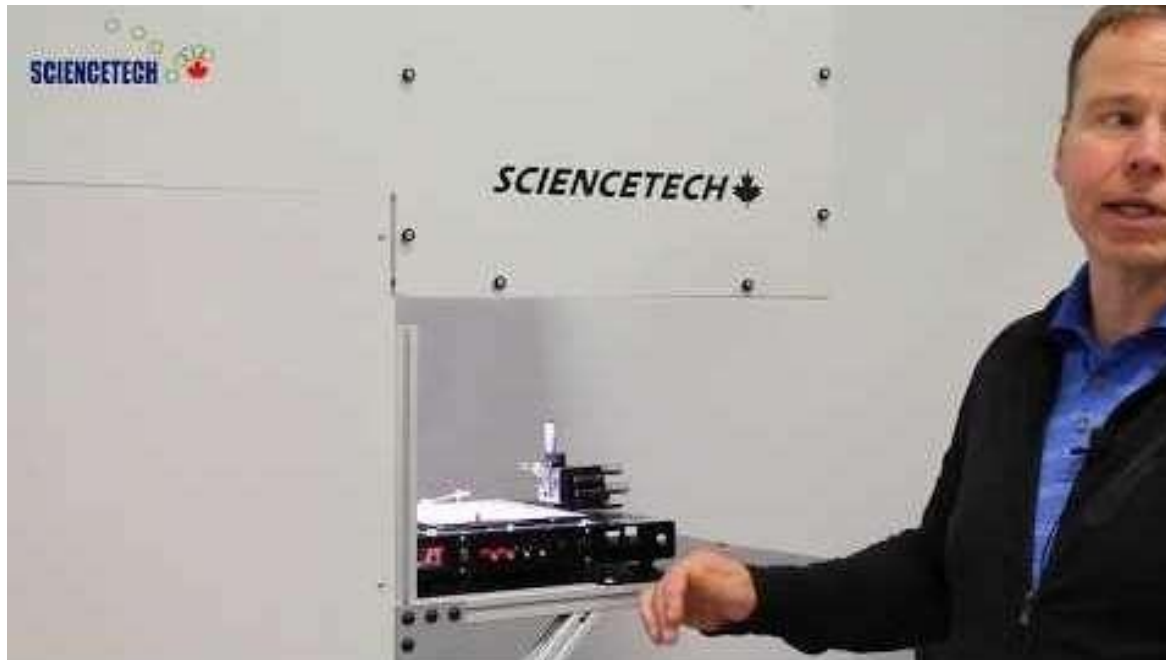


- Имитация солнца класса AAA
- Поле освещения вплоть до 60 мм × 60 мм
- Поверхностная плотность освещения вплоть до 2 Sun
- Поставляется с рабочей станцией, идеально подходящей для тестирования фотоэлементов



Имитаторы Солнечного Излучения Средней Площади

Сверхвысокая эффективность (UHE)



- Имитация солнца класса AAA
- Высокая эффективность преобразования электрической энергии в оптическую
- Экологически чистая эксплуатация
- Поле освещённости вплоть до 30 см × 30 см

Посмотрите демонстрационный видеоролик о солнечном симуляторе сверхвысокой эффективности (UHE-NL-150) с оборудованием для снятия вольт-амперных характеристик (на английском): <https://youtu.be/A0oS70Dn5sQ>



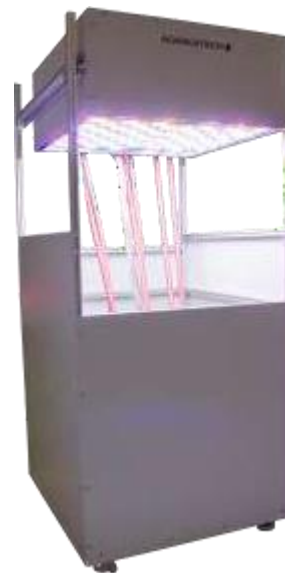
Имитаторы Солнечного Излучения Большой Площади

Имитаторы Солнечного Излучения Большой Поверхности



- Различные площади освещения вплоть до 5 м x 5 м
- Имитация солнца класса AAA
- AM0, AM1.5G или другие специальные спектральные соответствия
- Различные степени коллимации в зависимости от требований заказчика

Светодиодные Имитаторы Солнечного Излучения



- Удовлетворяющие требованиям заказчика большие светодиодные солнечные симуляторы доступны по запросу
- Спектрально регулируемы, идеально подходят для испытаний многопереходных фотоэлектрических элементов
- Ступенчатая / плавная аттенюация излучения



Высококоллимированные Имитаторы Солнечного Излучения



- Высококоллимированный; полуугол коллимации $0,7^\circ$
- AM0, AM1.5G или другие специальные спектральные соответствия
- Вплоть до класса ABA
- Поле освещения вплоть до 30 см в диаметре
- Линзы Френеля обеспечивают высококоллимированный световой поток

Высококоллимированные имитаторы солнечного излучения
(на английском): https://youtu.be/BsR_j12i4sw



Имитаторы Солнечного Излучения с Волоконно-оптическим Выводом



- Волоконно-оптический выход для многоцелевого применения
- Имитация солнца вплоть до класса AAA
- Размер луча вплоть до 50 мм × 50 мм
- Излучение на целевой плоскости до 9-ти солнц
- Конфигурация с коллимированным или сфокусированным выходным пучком
- Предоставляются AM1.0D, AM1.5G, AM1.5D, AM2.0 и другие специальные спектральные фильтры
- Интеграция с перчаточными боксами, вакуумными камерами и другими специальными пробоотборными камерами



Импульсные Имитаторы Солнечного Излучения Большой Поверхности



- Класс AAA
- Поле освещения вплоть до 2 м × 2 м
- Используется сверхмощная ксеноновая вспышка
- Длительность пульса: 0,5 - 2,5 мс.

Концентраторные Импульсные Имитаторы Солнечного Излучения



- Класс AAA
- Поле освещения: 5 см × 5 см
- Сверхвысокая интенсивность, вплоть до 4000 Sun



SCIENCETECH

Тестирование солнечных элементов



Высокоточные системы измерения BAX солнечных элементов(SSIVT)



SSIVT - контактная электрическая система для измерения BAX солнечных элементов. В состав системы входит:

- Источник-измеритель Keithley 2400
- Программное обеспечение SciPV:IV, разработанное под ОС Windows
- Переходник RS232 на USB
- Модуль внешней нагрузки SCI BI 100 (SSIVT-2KC)

Стандарты

- IEC 60891. Оценка фотовольтаических устройств - процедура внесения поправок к измеряемым BAX, связанными с температурным режимом и режимом освещенности
- ASTM E948. Стандартный метод тестирования фотовольтаических элементов с использованием эталонной ячейки под действием искусственного солнечного излучения



Измерение квантовой эффективности



- Спектральный диапазон: 250 - 2500 нм
- Внутренняя и внешняя квантовая эффективность
- Измерения вольт-амперных характеристик
- Измерения отражения и пропускания
- Измеряемые параметры (IV) : V_{OC} , I_{SC} , R_{shunt} , P_{max} , %
эффективности, и коэффициент заполнения
- Мощность монохроматического излучения вплоть до 125 мВт
- Боковая подсветка: имитатор солнечного излучения класса AAA прилагается
- Источник-измеритель серии Keithley 2400
- Синхронный усилитель серии Stanford SR800
- Разработан в соответствии с ASTM E1021, ASTM E948, IEC 60904-8, IEC 60904-1
- Режим работы AC/DC



SCIENCETECH

Системы Оптической Спектроскопии

Перестраиваемые Источники Света



Видео демонстрации продукта (на английском): https://youtu.be/JawQmMEc_m4



- Генерирует монохроматическое излучение в диапазоне от 300 до 1800 нм
- Полоса пропускания от 0.2 нм до 20 нм
- Коллимированный световой поток в стандартном исполнении
- Может поставляться с пространственным или волоконным выводом излучения
- Программное обеспечение от Sciencetech, Sci-Spec, контролирует все компоненты системы



- Доступны для заказа двойные монохроматоры со сложением и вычитанием дисперсии, а также тройные монохроматоры!



	9030	9072	9010	9055	9057	9040	9490	9150
Фокусное расстояние (мм)	100	125	200	250	457	550	1000	1500
F	3,2	3,5	3,5	3,5	8	6,9	13	12
Размер решетки*	S (32 × 32)	T (30 × 30)	D (50 × 50)	T (50 × 50)	T (50 × 50)	T (64 × 64)	T (64 × 64)	S (110 × 110)
Разрешение (нм) **	1	0.4	0.4	0.2	0.2	0.03	0.017	0.013

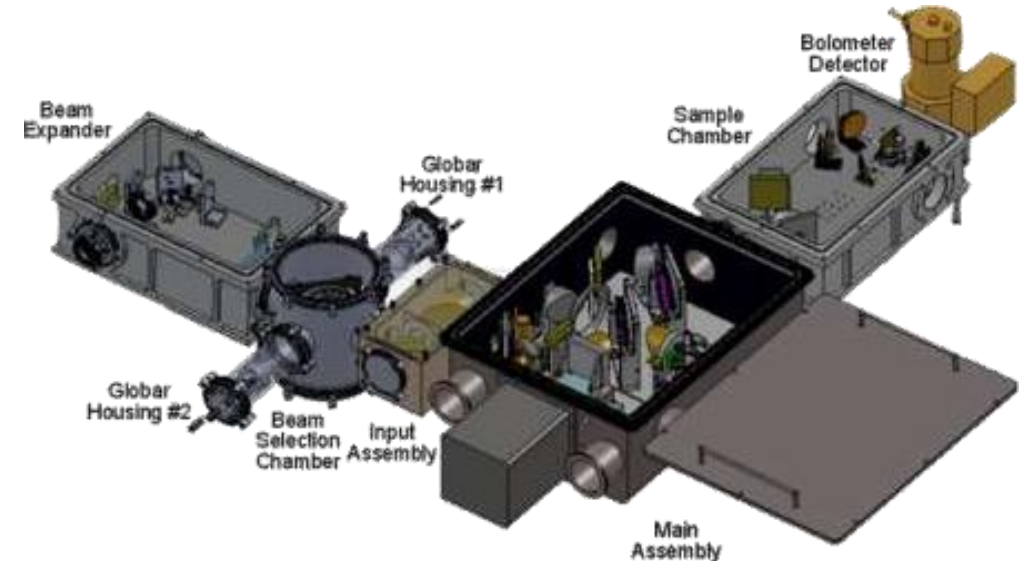
* S - одиночные, D - двойные, T - тройные, размер решетки мм × мм

** Для 1200/мм решеток



Фурье Спектрометр Дальнего ИК

SPS-300



- Модифицированный интерферометр Майкельсона (интерферометр Мартина-Пуплетта), совместим с вакуумным турбонасосом и болометром с гелиевым охлаждением
- Работает в дальнем инфракрасном или терагерцевом спектральном диапазоне (от 5 мкм до 5000 мкм, 0,06 до 60 ТГц или 2 см⁻¹ до 2000 см⁻¹)



Фурье Спектрометр Дальнего ИК

Европейское космическое агентство использовало Sciencetech SPS-200* для калибровки детекторов спутника «Планк», позволяя телескопам анализировать инфракрасное излучение, оставшееся от Большого взрыва



*SPS-200 является предшественником текущего Sciencetech SPS-300



SCIENCETECH

Научные исследования с использованием оборудования Sciencetech

Список научных публикаций

- E. A. Lalla, M. G. Daly, A. Quaglia, S. Walker, G. Flynn, G. Levy, and M. Konstantinidis. Combined measurements by laser induced breakdown spectroscopy and laser induced molecular spectrometry for planetary exploration. (2021). <http://www.sciencetech-inc.com/libs-and-lamis-for-planetary-exploration/>
- Bartela, Łukasz, et al. "A solar simulator numerical modeling for heat absorption phenomenon research in a parabolic trough collector." *International Journal of Energy Research* (2021). <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/er.6585>
- Rodríguez-Guadarrama, L. A., et al. "Synthesis of n-SnS thin films through chemical bath deposition: effects of pH, deposition time, and annealing temperature." *Journal of Materials Science: Materials in Electronics* (2021): 1-17. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10854-021-05459-8>
- Xie, Honggang, et al. "Mixed lead source precursors for producing light absorption layers of perovskite solar cells." *RSC Advances* 11.4 (2021): 1976-1983. <https://pubs.rsc.org/en/content/articlehtml/2021/ra/d0ra08077b>
- Meng, Xiangchao, et al. "Solar photocatalysis for environmental remediation." *Handbook of Smart Photocatalytic Materials*. Elsevier, 2020. 183-195. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780128190494000131>
- Parra, Gustavo G., et al. "Interaction of CdTe-MPA quantum dots with meso-tetra methyl pyridyl porphyrin. Charge transfer complex formation." *Journal of Photochemistry and Photobiology A: Chemistry* 398 (2020): 112580. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1010603020303798>



SCIENCETECH

Индивидуальные Решения

Индивидуальные решения Sciencetech

Sciencetech предлагает индивидуальные решения для ваших исследований или промышленных нужд



Фотоэлектрические
испытания
производительности
солнечных
элементов



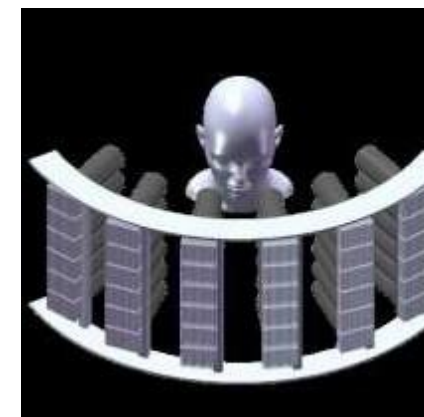
Моделирование
космической
среды



Испытание
материалов для
автомобильной
промышленности



Испытания
солнечных
теплоэлектростанций



Испытания в
дерматологии и
солнцезащитных
кремов

Имитаторы солнечного излучения, источники света специального назначения и системы спектроскопии

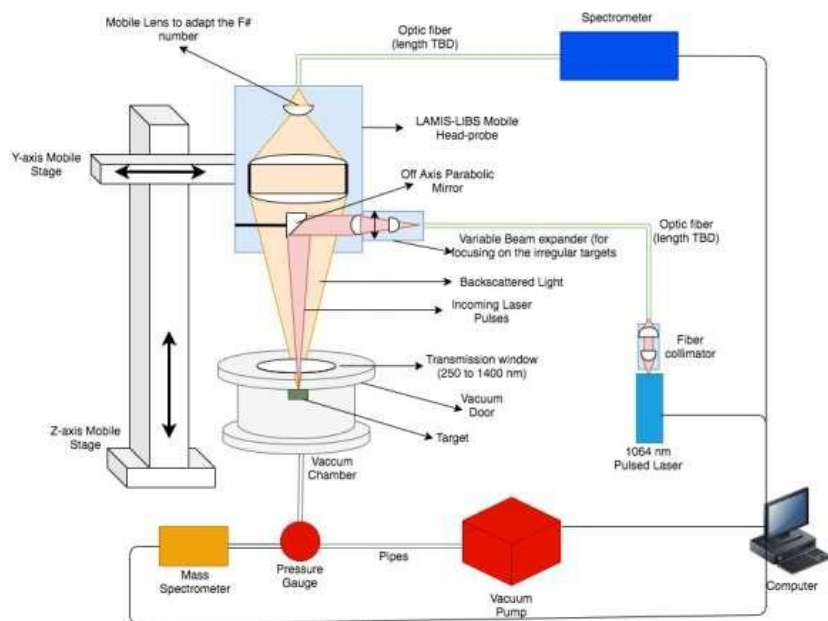


www.sciencetech-inc.com

Методы LIBS и LAMIS для исследования планет



Система LBEISS сочетает в себе методы лазерно-искровой эмиссионной спектроскопии и молекулярной изотопной спектроскопии при лазерной абляции, в которых исследуются структурные свойства материалов при их испарении мощным лазерным импульсом.



"Этот проект осуществляется при финансовой поддержке Канадского космического агентства."



Точечно-сфокусированная Печь для Исследования Окисления при Сверхвысоких Температурах



Винт плавится за 30 секунд при мощности всего 20%



- Четыре ксеноновые дуговые лампы по 6,5 кВт
- Поле освещения 5 см в диаметре
- Оптическая мощность более 10 кВт в целевой плоскости
- Более 5000 Sun



Инфракрасный Имитатор Солнечного Излучения с Высокой Глубиной Проникновения



- Поле освещения 1 м x 1 м : $\pm 5\%$ неравномерность
- Поле освещения 1,5 м x 1,5 м : $\pm 30\%$ неравномерность
- Спектральное соответствие: ASTM Class A в пределах 700 нм - 1000 нм
- Мощность и равномерность поддерживаются на глубине более 30 см
- Применение: тестирование 3D камер



Высоко-коллимированный Имитатор Солнечного Излучения для Космических Исследований

PROJECT

HIGHLY COLLIMATED

SOLAR SIMULATOR

With automated beam angle movement.
Developed for a prominent national
space agency.



- Класс AAA
- Высококоллимированный поток; полуугол коллимации $0,35^\circ$
- Спектральное соответствие AM0
- 5-осевое автоматическое движение
- Плавная аттенюация излучения от 0,01 до 1 Sun
- Соответствие стандартам чистых помещений ISO7



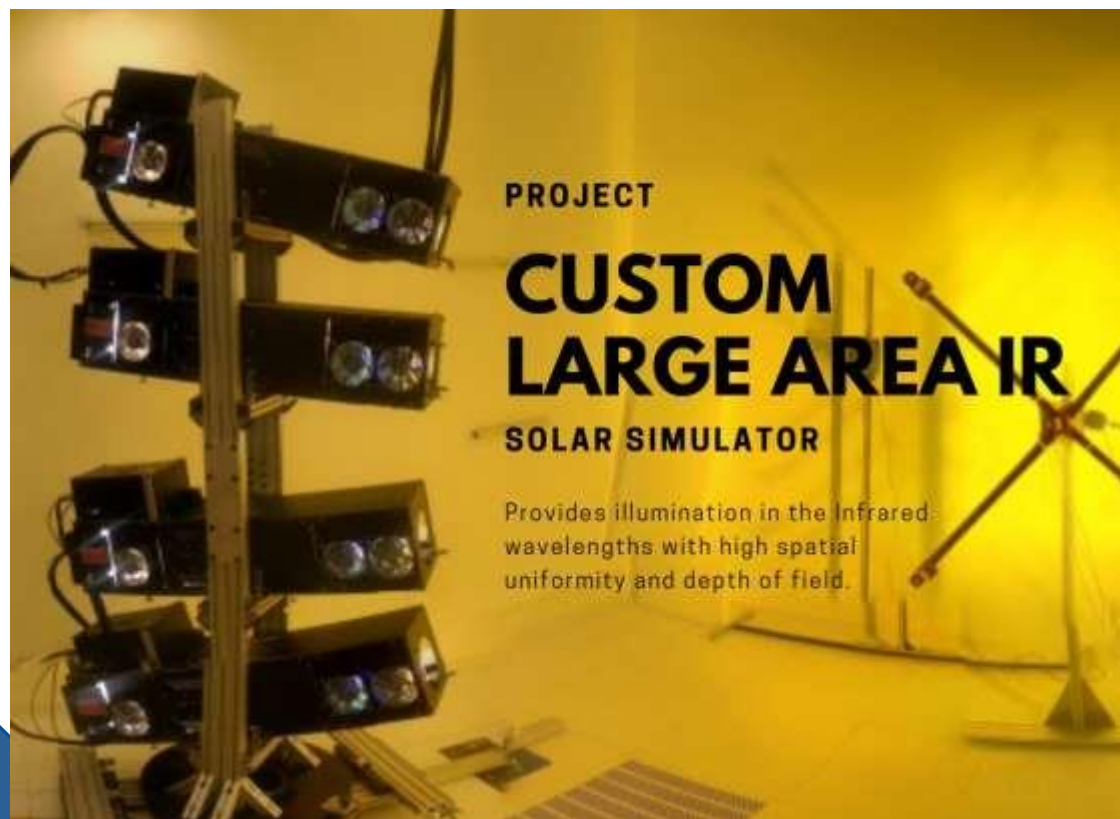
УФ Солнечный Симулятор для Изучения Загрязнения Воздуха в Верхних Слоях Атмосферы



- Освещает вращающийся цилиндрический барабан, предназначенный для удержания аэрозолей во взвешенном состоянии
- Поле освещения 0,5 м²
- Полуугол коллимации 1°
- Спектральное соответствие АМО
- Плавная аттенюация от 0,25 до 1 Sun
- Система была разработана для размещения в комнате с размерами 3 м x 5 м x 2.5 м
- Постоянный контроль температуры системы для поддержания 25 °C

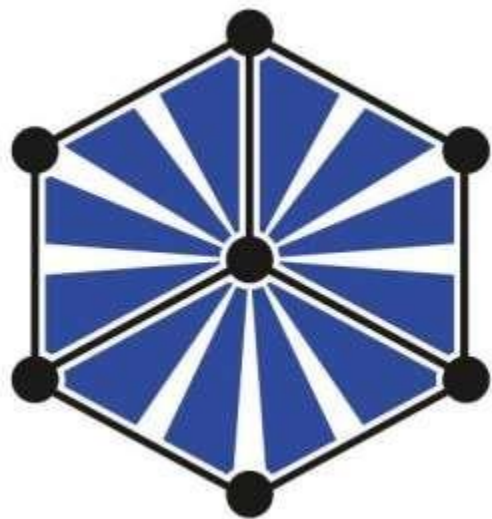


Галогеновые Имитаторы Солнечного Излучения Большой Поверхности



- Имитатор солнечного излучения состоит из 8-ми кварцевых Вольфрам-галогеновых источников излучения мощностью 2 кВт каждый
- Поле освещения: 1,5 м x 1,5 м
- Диапазон длин волн: 700 - 1100 нм (AM1.5G, интенсивность 1 Sun)
- Временная нестабильность: $\pm 5\%$.
- Плотность потока регулируется между 0,1 - 1 Sun





ИНТЕХ
ЛАЙТИНГ



196105, Россия,
Санкт-Петербург, Свеаборгская ул., 12, лит. А, пом. 50Н
Тел.: +7-812-416-34-10
E-mail: support@intech-light.ru





Спасибо и свяжитесь с нами для обсуждения ваших будущих потребностей в оптической спектроскопии и имитаторах солнечного излучения!