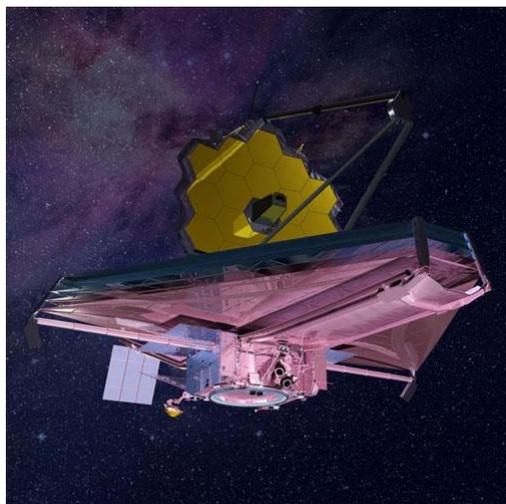




12 января 2022 г.

Пресс-релиз

Контроль зеркал космического телескопа «Джеймс Уэбб» проводился с помощью голограмм, изготовленных в ИАиЭ СО РАН



25 декабря 2021 г. NASA запустила на орбиту самый мощный в истории космический телескоп «Джеймс Уэбб» ([James Webb Space Telescope – JWST](#)), призванный изучать эволюцию Вселенной и искать внеземную жизнь. Разработка, изготовление и подготовка к запуску заняли четверть века. Ожидается, что за 29 дней «Джеймс Уэбб» достигнет точки Лагранжа L2. За это время он должен развернуть теплозащитный экран и оптическую систему.

Телескоп с огромным (6,5 м) составным зеркалом будет работать в малопользых на Земле из-за атмосферы, но наиболее информативных в космосе инфракрасных диапазонах. Перед ним стоят задачи изучения самых ранних этапов эволюции Вселенной, картирования темной материи, прямого наблюдения экзопланет (даже землеподобных и даже их спутников), протопланетных дисков и тел Солнечной системы, начиная с астероидов через спутники планет-гигантов (особенно спутника Юпитера Европы, где наиболее вероятно жизнь) и вплоть до объектов пояса Койпера.

От JWST ждут настоящего вала научных открытий, самыми «популярными» из которых должны стать первые изображения самых первых звезд и определение пригодных для земной жизни экзопланет по спектру атмосферы.

Качество изготовления зеркал больших телескопов и космической оптики учёные проверяли с помощью прецизионных компьютерно-синтезированных голограмм.



Фотографии двух голограмм, записанных на ситалловых подложках диаметром 165 мм для проверки телескопа JWST

В 2011 году [Институт автоматки и электрометрии ИАиЭ СО РАН](#) выполнил контракт с компанией Arizona Optical Metrology на разработку и изготовление голограмм для контроля



Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт автоматки и электрометрии
Сибирского отделения Российской академии наук
(ИАиЭ СО РАН)

составного главного зеркала телескопа JWST. Результаты данной работы и, в том числе, разработанный метод повышения точности голограмм обсуждались в статье, опубликованной в журнале «Автометрия» – [Шиманский Р.В., Полещук А.Г., Корольков В.П., Черкашин В.В. Динамическая коррекция координаты лазерного пучка при записи крупногабаритных дифракционных элементов для контроля асферических зеркал \(pdf\)](#).

В конце января 2022 г. по качеству снимков телескопа можно будет сделать вывод о том, насколько точно были сделаны зеркала и произведена сборка.

Источники:

[«Микрорешетки» на голограммах улучшат качество изготовления линз больших телескопов](#) – Научная Россия (scientificrussia.ru), Москва, 12 ноября 2021.

[Телескоп «Джеймс Уэбб» запущен в космос](#) – The Bell (thebell.io), 25 декабря 2021.

Новость на сайте ИАиЭ СО РАН:

<https://www.iae.nsk.su/ru/34-news/2973-211229-gologrammy-iae-james-webb-telescope>