

Первым делом самолеты: в ТГУ придумали способ поиска повреждений в авиационных стеклах

В Томском Государственном университете предложили инновационный способ исследования авиационных стекол при помощи цифровой голографии. Метод, придуманный радиофизиками, позволит обнаружить и зафиксировать местоположение микрповреждений, не снимая стекло с кабины самолета, и оценить их влияние на безопасность полета. О новой разработке ученых сообщила пресс-служба ТГУ.

Проект создан в партнерстве с коллегами из российских военных учено-научных центров, «Лаборатории оптических кристаллов» и Института оптики атмосферы имени В. Е. Зуева СО РАН.



Авиационное стекло — один из ключевых элементов конструкции самолета. От качества его изготовления и технического состояния зависит безопасность всего полета. В современных методиках изготовления остекления для гражданской и военной авиации один из самых распространенных материалов — фтороорганическое авиационное стекло. Однако его прочность в процессе эксплуатации часто снижается из-за возникновения на поверхности мельчайших микротрещин. Они появляются из-за множества факторов — ультрафиолетового излучения, механических нагрузок или воздействия агрессивных сред, возникающих, например, при использовании противообледенительных жидкостей.

Когда размеры дефектов достигают определенных размеров, прочность стекла становится недопустимо низкой для безопасной эксплуатации. В современной практике проверки самолета перед полетом для отслеживания качества остекления используют устаревшие и неэффективные методы визуального контроля. Осмотр проводят с применением увеличительных луп и призм. Учеными по всему миру разрабатываются и другие методы, но все они пока что имеют серьезные недостатки, требующие доработки.

— В отличие от перечисленных методик цифровая голография позволяет определять поперечные и продольные размеры каждого поверхностного дефекта остекления в отдельности с заранее заданной точностью. Это дает возможность, не снимая стекла с самолета, выявить области с трещинами, размеры которых превышают допуски для безопасной эксплуатации, — пояснил инженер-исследователь лаборатории радиофизических и оптических методов изучения окружающей среды РФФ ТГУ Николай Юдин.

Для выявления микротрещин радиофизики ТГУ применили цифровую голографическую камеру. Она позволяет создавать полноценную голограмму объема среды.

— Цифровая голография частиц и ее применение — одно из основных направлений исследований лаборатории. Сотрудники РФФ ТГУ совместно с партнерами находят новые области применения данной технологии, например, для исследования авиационных стекол на наличие микрповреждений. На данном этапе уже идет поиск повышения точности метода и его наиболее эргономичной реализации, — рассказал заведующий лабораторией радиофизических и оптических методов изучения окружающей среды ТГУ Виктор Демин.

В настоящий момент ученые ТГУ работают над успешным внедрением новой технологии в процесс подготовки самолетов к полетам — проблемами разработки максимально удобной и соответствующей всем параметрам конструкции камеры и программного обеспечения с понятным интерфейсом.

Автор: Пепел © Babr24.com НАУКА И ТЕХНОЛОГИИ, ТОМСК 👁 8443 18.02.2021, 22:14 📌 1046
URL: <https://babr24.com/?ADE=210655> Bytes: 3188 / 3066 [Версия для печати](#)

👍 [Порекомендовать текст](#)

Поделиться в соцсетях:

Также читайте эксклюзивную информацию в соцсетях:

- [Телеграм](#)
- [Джем](#)
- [ВКонтакте](#)
- [Одноклассники](#)

Связаться с редакцией Бабра в Томской области:
tomsk.babr@gmail.com

Автор текста: **Пепел**.

НАПИСАТЬ ГЛАВРЕДУ:

Телеграм: [@babr24_link_bot](#)
Эл.почта: newsbabr@gmail.com

ЗАКАЗАТЬ РАССЛЕДОВАНИЕ:

эл.почта: bratska.net.net@gmail.com

КОНТАКТЫ

Бурятия и Монголия: Станислав Цырь
Телеграм: [@bur24_link_bot](#)
эл.почта: bur.babr@gmail.com

Иркутск: Анастасия Суворова
Телеграм: @irk24_link_bot
эл.почта: irkbabr24@gmail.com

Красноярск: Ирина Манская
Телеграм: @kras24_link_bot
эл.почта: krasyar.babr@gmail.com

Новосибирск: Алина Обская
Телеграм: @nsk24_link_bot
эл.почта: nsk.babr@gmail.com

Томск: Николай Ушайкин
Телеграм: @tomsk24_link_bot
эл.почта: tomsk.babr@gmail.com

[Прислать свою новость](#)

ЗАКАЗАТЬ РАЗМЕЩЕНИЕ:

Рекламная группа "Экватор"
Телеграм: @babrobot_bot
эл.почта: eqquatoria@gmail.com

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО:

эл.почта: babrmarket@gmail.com

[Подробнее о размещении](#)

[Отказ от ответственности](#)

[Правила перепечаток](#)

[Соглашение о франчайзинге](#)

[Что такое Бабр24](#)

[Вакансии](#)

[Статистика сайта](#)

[Архив](#)

[Календарь](#)

[Зеркала сайта](#)