

Будущее уже здесь: голограммы могут помочь экологии

Ученые ТГУ придумали, как с помощью цифровой голографической камеры определять уровень загрязнения водоемов. Помещенная в воду камера сможет исследовать размеры планктона и других частиц, их скорость, форму, количество особей и другие параметры. По этим данным будут сделаны выводы о состоянии водоемов и их биологическом разнообразии.



— От обычной фотографии она [голограмма] отличается тем, что мы можем полностью восстановить информацию о волне, прошедшей сквозь объем [среды], а это значит — имеем всю информацию о маленьких частичках или организмах, которые в этой среде находились, — объяснил первый проректор ТГУ, заведующий лабораторией радиофизических и оптических методов изучения окружающей среды РФФ Виктор Демин.

Мы уже [рассказывали](#), как с помощью оптической голографии в ТГУ придумали инновационный способ осмотра авиационных стекол. Голография дает возможность исследовать объекты в самых разных средах. Теперь на очереди морские частицы — планктон, пузырьки газа, капли нефти — все, что может находиться в воде.

Исследование планктона помогает экологам ответить на целый ряд вопросов. По многообразию видов можно понять, насколько динамична экосистема — развивается она или деградирует. Этот же критерий дает представление и о разнообразии других обитателей водоема и помогает спрогнозировать, какой будет улов у рыболовных судов. По поведенческим реакциям планктона и его внешнему виду можно оценить экологическое состояние водоема и диагностировать загрязнение даже на ранних стадиях.

Вместе с голографической камерой под водой устанавливаются дополнительные датчики — температуры, давления и проводимости. Это позволяет собрать больше информации и сделать комплексные выводы.

Томские радиофизики пошли дальше лабораторных экспериментов, поучаствовав в международной

экспедиции на судне «Академик Мстислав Келдыш» в Арктике. Кроме основной цели экспедиции – исследования газогидрантов при таянии вечной мерзлоты, – томские ученые выполнили и свою собственную задачу. Они успешно протестировали оборудование и методы ТГУ для исследования особенностей планктонных и других частиц в окрестностях выхода метана.



Представители ТГУ на «Академике Келдыше».

— В районе Восточно-Сибирского моря мы зарегистрировали пузырьки газогидрата, которые выходят со дна на поверхность. В них сконцентрирован метан, который создает парниковый эффект и влияет на глобальное потепление. Раньше это делали при помощи видеокамеры и не могли фиксировать пузырьки меньших размеров. Если их не учитывать, эмиссия метана может быть посчитана с ошибкой, — пояснил заместитель заведующего лабораторией радиофизических и оптических методов изучения окружающей среды РФФ ТГУ Алексей Ольшуков. — Сейчас одна из задач — проследить, как выбросы метана влияют на поведение планктона.

Цифровая голографическая камера дает возможность исследовать планктон в среде обитания и получать конкретные результаты, которые в реальном времени передаются на оборудование на суше. За время экспедиции ученые получили множество голограмм. Их еще предстоит кропотливо изучить и дополнить данными из следующих экспедиций. Представить итоговые результаты ученые планируют уже через пару лет.

Автор: Пепел © Babr24.com НАУКА И ТЕХНОЛОГИИ, ЭКОЛОГИЯ, ТОМСК, РОССИЯ 11.03.2021, 07:14 1011 19279

URL: <https://babr24.com/?ADE=211404> Bytes: 3554 / 3196 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: equatoria@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](#)