



“Утверждаю”
О. Парпиев
“26” 03. 2026 г.

Институт материаловедения Академии наук
Республики Узбекистан заседание ученого совета №5

ВЫ П И С К А

26.03.2026 г.

УЧАСТВОВАЛИ: председатель учёного совета д.т.н. Р.Х. Рахимов, учёный секретарь учёного совета к.ф-м.н. Х.Т. Бутанов, д.т.н. М.С. Пайзуллаханов, к.т.н. Р.М. Саидов, к.ф-м.н. С.Х. Сулейманов, д.т.н. Ш.Р. Нурматов, д.т.н. Ж.З. Шерматов, м.н.с. М.А. Зуфаров, м.н.с. Н.А. Кулагина, м.н.с. Акбаров Р.Ю., молодые учёные Д. Жалилов, С. Бобокулов, М. Печёрская, С. Ибодулаев, Д. Пулатов, С. Холдорев, Ж. Маманазиров, О.Т. Ражаматов и др.

ПОВЕСТКА ДНЯ:

Доклад на тему: «Акустические ландшафты Большой солнечной печи Узбекистана» (докладчик ведущий научный сотрудник ИПТ РАН д.т.н. Рогозинский Глеб Гендрихович)

СЛУШАЛИ: Заслушав и обсудив доклад доктора технических наук Г. Г. Рогозинского, Учёный совет института Материаловедения Академии наук Узбекистана отмечает следующее.

По результат полевых измерений структурных шумов Большой солнечной печи (записей вибраций несущих конструкций, гелиостатного поля и параболического концентратора, полученных с помощью геофонов и электромагнитные акселерометров в 2025 году) под руководством Рогозинского Г.Г. получен уникальный исходный звуковой материал. Этот материал, в отличие от абстрактных моделей, отражает реальную физику работы БСП.

Одна из важных инноваций подхода Рогозинского Г. Г. заключается в том, что предложенные алгоритмы позволяют преобразовывать зафиксированные структурные вибрации в динамические, интерактивные звуковые ландшафты. Слушатель или оператор получает возможность не просто воспроизводить архивную запись, а взаимодействовать с акустической моделью объекта — менять темпоральные масштабы, выделять отдельные частотные компоненты, связывать звук с меняющимися параметрами окружающей среды.

В перспективе разработанные алгоритмы позволяют использовать интерактивные звуковые ландшафты для:

- удалённой диагностики состояния несущих конструкций;
- выявления аномальных вибраций гелиостатов и элементов концентратора;
- точной настройки комплекса по акустическим маркерам, предшествующим критическим режимам работы.

Одновременно предложенный подход открывает возможности для:

- популяризации зелёной энергетики через привлекательный и наглядный аудиальный опыт;
- междисциплинарных художественных и образовательных медиапроектов, где объект возобновляемой энергетики предстаёт как сложный резонатор.

Выступив д.т.н., заведующий лаборатории Ж.З. Шерматов отметить следующее, что методология, применяемая для создания акустического портрета БСП, может быть адаптирована для других технических систем. В частности, Рогозинский Г.Г. планирует применить подобный подход для разработки моделей прогнозирования изменения звуковых ландшафтов при шумовом воздействии различных видов транспорта. Эти исследования, запланированные на 2026 год, будут учитывать интенсивность транспортных потоков, особенности рельефа местности и климатические условия.

ВЫВОД УЧЕНОГО СОВЕТА:

Доклад Г. Г. Рогозинского демонстрирует законченную, практически ориентированную логику: от полевого записей структурных вибраций через алгоритмическую обработку к интерактивным звуковым ландшафтам с двойным функционалом (техническая диагностика и коммуникация/популяризация). Разработанный подход может быть масштабирован на другие крупные промышленные объекты.

Учёный Совет отмечает перспективность применения методов сонификации и анализа звуковых ландшафтов, успешно апробированных на БСП, в исследованиях транспортных систем. Это позволит создать комплексные модели мониторинга и прогнозирования шумового воздействия транспорта на окружающую среду.

Учёный Совет рекомендует:

- продолжить развитие алгоритмов интерактивной сонификации с уклоном в создание прототипа системы акустического мониторинга;
- представить акустический портрет БСП на публичных мероприятиях, посвящённых зелёной энергетике и научно-популярных проектах;
- опубликовать полученные результаты.

В обсуждении принимали участие: Ш.Р. Нурматов, заместитель директора по науке, к.т.н., с.н.с.; Ж.З. Шерматов, зав. лаб. Экстремальных солнечно-термических технологий и материалов, к.т.н., PhD; М.С. Пайзуллаханов, д.т.н., зав. лаб. Синтеза и переработки материалов.

Решение принято единогласно.

Председатель учёного совета

Р.Х. Рахимов

Учёный секретарь совета

Х.Т. Бутанов