

# IV НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «ПРИБОРЫ И МЕТОДЫ НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ИЗДЕЛИЙ И КОНСТРУКЦИЙ ИЗ КОМПОЗИЦИОННЫХ И НЕОДНОРОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ»

Санкт-Петербург, 25–27 ноября 2020 г.



В период с 25 по 27 ноября 2020 г. в Санкт-Петербурге прошла IV Научно-техническая конференция «Приборы и методы неразрушающего контроля качества изделий и конструкций из композиционных и неоднородных материалов». Организаторами конференции стали Российское общество по неразрушающему контролю и технической диагностике, Университет ИТМО и Санкт-Петербургский горный университет. Партнерами конференции выступили АО «Композит», ООО «Константа», Учреждение науки ИКЦ СЭКТ, ООО «НТЦ «Эталон». Информационную поддержку конференции обеспечивали журналы «Территория NDT» и «В мире неразрушающего контроля».

Традиционно конференция объединила, с одной стороны, специалистов научно-исследовательских и проектно-конструкторских организаций, промышленных предприятий, занимающихся разработкой и изготовлением композиционных и неоднородных материалов и изделий из них, а с другой стороны, специалистов в области исследований и разработки методов, приборов и технологий неразрушающего контроля (НК) качества указанных материалов и изделий из них.

Необходимо отметить, что в связи с эпидемиологической обстановкой конференция прошла в очно-дистанционном формате.

Наряду с традиционными пленарными и секционными сессиями в рамках конференции был проведен круглый стол и молодежная научно-техническая школа.

Открывая пленарное заседание конференции, вице-президент РОНКТД, директор НИЦ технологий контроля качества РКТ Университета ИТМО Владимир Евгеньевич Прохорович поприветствовал организаторов, участников и слушателей конференции, отметил важность проведения конференции для обмена мнениями и опытом между специалистами по современному вопросу в области разработки и применения методов и средств НК качества композиционных материалов (КМ), изделий и конструкций на их основе, используемых в различных отраслях науки и техники.

Далее В.Е. Прохорович в своем докладе «Проблемные вопросы разработки и внедрения технологий неразрушающего контроля качества изделий высокотехнологичного производства» указал на необходимость заниматься не только непосредствен-





*В.Е. Прохорович*

но неразрушающим контролем, но и уделять внимание процессу создания изделия (от этапа разработки материала до формирования конечного образа изделия). В.Е. Прохорович особое внимание уделил автоматизации и механизации НК в трех областях исследований:

1. Технологии НК КМ и изделий.
2. Автоматизированные комплексы НК толщины и качества нанесения функциональных покрытий.
3. Технология НК сварных соединений, полученных сваркой трением с перемешиванием.

С докладом «К вопросу о структуре, стандартизации и метрологическом обеспечении интеллектуальных измерительных преобразователей умных производств» выступил президент РОНКТД, профессор кафедры метрологии, приборостроения и управления качеством Санкт-Петербургского горного университета Владимир Александрович Сясько. В докладе подробно были рассмотрены ключевые направления 4-й промышленной революции в технике и технологиях: интернет вещей, киберфизические системы (CPS), умные (Smart) системы и производства, «цифровизация». Определены ключевые вопросы нашего времени – достоверность и безопасность информации. В.А. Сясько акцентировал внимание на необходимости пере-



*В.А. Сясько*

хода от автоматизированного НК к автоматическому НК и к НК как многопараметрическим измерениям. Докладчик рассказал о NDT 4.0 – национальных рабочих группах, как они устроены. В докладе продемонстрировано состояние международного сотрудничества РО-СТАНДАРТА в области метрологии для цифровой экономики, а также для создания правильного производства сформулированы задачи в области неразрушающего контроля и мониторинга состояния в рамках инициативы INDUSTRIE 4.0.

В секционных заседаниях конференции приняли участие более 30 специалистов представителей КБХМ им. А.М. Исаева, АО «УНИИКМ», ФГУП «ВИАМ» ГНЦ РФ, АО «ЦКБ МТ «Рубин», ЦНИИ КМ «Прометей», ГНЦ ФГУП «ЦАГИ им. проф. Н.Е. Жуковского» и др., было заслушано 19 докладов. Следует отметить высокий профессиональный уровень всех докладчиков, которые делились опытом, рассказывая о конкретных технологиях и разработанных ими технических решениях. Специалисты в области НК особый интерес проявили к следующим докладом:

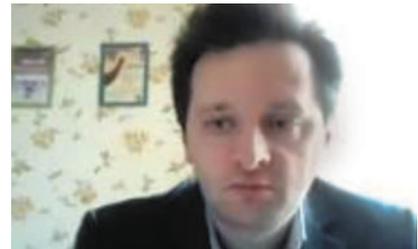
- «Определение размера и глубины залегания дефектов в многослойных сотовых конструкциях из ПКМ по величине механического импеданса» (В.Ю. Чер-



тищев, ФГУП «ВИАМ» ГНЦ РФ);



- «Модель механизма преобразования внешнего воздействия в собственные колебания детали» (В.И. Кугушев, А.М. Коновалов, АО «ЦКБ МТ «Рубин»);

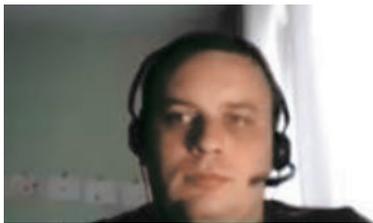


- «Опыт применения оптического метода неразрушающего контроля композитных конструкций» (М.Ю. Федотов, Российская инженерная академия);

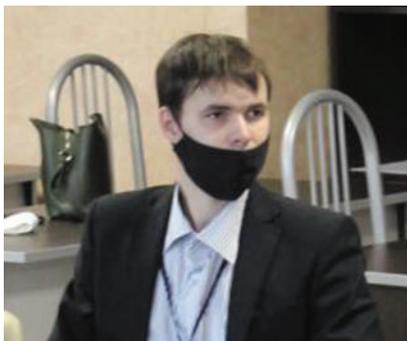


- «Контроль целостности образцов слоистого композита при исследовании влияния механической обработки на усталостную долговечность» (В.Д. Вер-

мель, Ю.Ю. Евдокимов, А.Г. Калинин, С.А. Титов, ГНЦ ФГУП «ЦАГИ им. проф. Н.Е. Жуковского»);



- «Возможности компьютерной рентгеновской томографии при НК трехслойных композитных конструкций» (А.А. Ларин, «Проект Виктори», М.Ю. Федотов, Российская инженерная академия);



- «Возможности акустического теневого метода для технической диагностики углерод-углеродных композиционных материалов» (А.И. Смирнов, А.А. Носков, В.М. Блинов, В.Ю. Чунаев, АО «УНИИКМ»);



- «Метрологические и терминологические проблемы неразрушающего контроля» (А.А. Носков, АО «УНИИКМ»);

После каждого выступления проходило активное обсуждение доклада в виде дискуссии в уважительной, дружеской и немного неформальной атмосфере.

Было отмечено, что вопросы в области контроля качества КМ, поднятые в докладах участников конференции, являются крайне важными и неоднозначными, не имеют простых и стандартных решений и требуют обсуждения широким кругом технических специалистов.

Наиболее интересные доклады будут опубликованы в сборнике трудов конференции.

Конференция завершилась принятием проекта резолюции, включающей предложения по:

- созданию автоматизированных систем (в том числе интеллектуального, самообучаемого программного обеспечения, предназначенного для обработки, хранения и интерпретации результатов контроля), обеспечивающих требуемую чувствительность, достоверность и оперативность;
- разработке способов моделирования дефектов композиционных материалов и подтверждения их адекватности;
- совершенствованию методов и средств акустического контроля (эхоимпульсного, теневого, резонансного, импедансного и ударно-акустического), цифровой радиографии, рентгеновской томографии и активной термографии для гарантированного обнаружения дефектов в композиционных материалах, заготовках и изделиях;
- совершенствованию методов математического и компьютерного моделирования физических явлений и эффектов, используемых для получения измерительной информации в



*В.Д. Вермель, ГНЦ ФГУП «ЦАГИ им. проф. Н.Е. Жуковского»*



*Е.Ю. Нефедьев, ФГУП «Крыловский государственный научный центр»*



*Е.Г. Грудская, исполнительный директор ООО «Свен»*

задачах неразрушающего контроля композиционных материалов.

Закрывая конференцию, В.Е. Прохорович поблагодарил коллег-организаторов и, самое главное, всех участников за высокую активность и большую заинтересованность в решении актуальных вопросов в области неразрушающего контроля.

**Организационный комитет конференции**