

Также в докладе приведен пример применения нейросети при анализе границ материалов в радиограмме. Показано, как строятся цифровые модели контролируемых инфраструктурных объектов.

Д.Д. Хохлов (НТЦ УП РАН) в докладе «Использование методов машинного обучения при проектировании и эксплуатации аппаратных средств измерительной видеоэндоскопии» изложил соображения по перспективе применения ИИ для улучшения качества изображений, полученных видеоэндоскопами, и по обнаружению и классификации дефектов с помощью комбинаций разных

типов нейронных сетей (сверточные, рекуррентные, трансформеры и сети с механизмом внимания). Также отмечено, что при использовании нейросетевых моделей необходимо оценить допустимый уровень снижения качества исходного изображения, при котором ИИ еще не начинает галлюцинировать. Показан пример применения нейросети для автоматизированного абберационного синтеза оптической системы.

БАЗУЛИН Андрей Евгеньевич,
канд. техн. наук, ООО «НПЦ «ЭХО+», Москва

РОБОТИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЙ НК

3 апреля 2025 г. в рамках деловой программы XII Международного промышленного форума «Территория NDT 2025. Неразрушающий контроль. Испытания. Диагностика» состоялось заседание круглого стола на тему «Роботизация и автоматизация технологий НК», ставшее одним из ключевых событий форума. Участники обсудили актуальные проблемы автоматизации процессов НК, меры государственной поддержки, отечественные решения и практические кейсы.

Модератором круглого стола выступил Денис Михайлович Шахматов, канд. техн. наук и руководитель Содружества предприятий «Сварка-74». Его выступление задало тон дискуссии. Д.М. Шахматов подчеркнул, что роботизация и автоматизация НК — перспективное направление, позволяющее повысить эффективность, точность и надежность контроля, сократить затраты и время на проведение процедур. Он отметил, что роботы и автоматизированные системы выполняют однотипные операции с высокой точностью, снижая вероятность ошибок и ускоряя получение результатов.

Также докладчик рассказал о применении роботизации в различных методах НК, включая ультразвуковой, вихретоковый, цифровой радиационный, тепловой и визуально-измерительный контроль.

Интерес вызвал доклад Петра Александровича Смоленцева, генерального директора ООО «Промышленная робототехника». Он представил реальные кейсы использования промышленных роботов KUKA в НК и осветил статистику применения роботов в России.

Алиса Сотникова, директор компании ООО «Русский Робот», рассказала о российских разработках роботов для оптимизации производства.

Арсений Олегович Чулков, канд. техн. наук, из Томского политехнического университета, представил доклад о роботизированных комплексах



А.И. Чупрак, Д.М. Шахматов



П.А. Смоленцев



А. Сотникова



А.О. Чулков



П.С. Ковин



В.А. Самойлов



Т. Семенов

НК, разработанных в университете. Он уделил особое внимание новым методам теплового контроля.

Павел Сергеевич Ковин, технический директор АО «Цифровая Сборка», поделился опытом внедрения роботизированных решений для размерного контроля геометрии. Он отметил важность повышения точности роботизированных систем для улучшения результатов НК.

Владимир Анатольевич Самойлов, руководитель группы разработки ПО ООО «Центр Цифра», рассказал о применении искусственного интеллекта в ПО для цифрового радиационного контроля. Он обсудил проблемы обработки цифровых снимков и методы их решения.

Тимофей Семенов, коммерческий директор компании TUBOT (входит в контур Группы РОС-НАНО), представил роботизированные платформы TUBOT для перемещения полезной нагрузки по трубопроводам любой геометрии.

Роман Викторович Рутковский, директор Алтайского филиала АО «Сибирский инженерно-аналитический центр», поделился примерами решений роботизации НК в компании ООО «СГК».

В заключение участники отметили, что развитие технологий робототехники и автоматизации в НК открывает новые возможности для повышения качества продукции, сокращения времени и затрат на контроль. Перспективы развития искусственного интеллекта и машинного обучения обещают создание еще более интеллектуальных и адаптивных систем НК.

ШАХМАТОВ *Денис Михайлович,*
канд. техн. наук, руководитель комиссии
по профессиональным стандартам СПКС,
руководитель группы компаний «Сварка 74»,
член правления РОНКТД, Челябинск