



# Проблемы подготовки и аттестации специалистов НК

в высшей школе и системе дополнительного профессионального образования

**Сергей БЫКОВ,**

директор ЧОУ ДПО «УАЦТД», председатель Государственной аттестационной комиссии ИрГУПС по специальности «Приборы, методы контроля качества и диагностика», к.т.н.

**Кирилл КУЗНЕЦОВ,**

первый заместитель генерального директора АО «ИркутскНИИхиммаш», к.т.н.

**Сегодня в России появляются альтернативные системы аттестации (сертификации) специалистов НК, начинающие конкурировать с уже действующей многие годы и признанной профессиональным сообществом Единой системой оценки соответствия в области промышленной, экологической безопасности, безопасности в энергетике и строительстве. При этом проблемы в подготовке специалистов НК выходят, по нашему мнению, на первый план.**



**П**ервое, что отмечается при анализе студенческих выпускных работ по НК, – это отсутствие знаний нормативно-технической документации (НТД) и низкое методическое обеспечение тех разработок, которые представляются на защиту. Как правило, разрабатывается прибор или установка контроля без указания уровня чувствительности, требований к объекту, образцам для настройки, порядка проведения настройки, контроля и оценки качества. Возможно, что преподаватели вузов и студенты не в полной мере владеют нормативной и методической базой по методам НК и не очень хоро-

шо знакомы с требованиями к выполнению контроля на производстве. В целом создается впечатление, что вузы не заинтересованы в дальнейшей трудовой деятельности выпускников, повышении их востребованности на рынке труда и обеспечении соответствия их профессиональных навыков требованиям производства.

Через систему дополнительного профессионального образования (ДПО) про-

ходят сотни дефектоскопистов перед аттестацией и получением допуска к работе на объектах. В основном это претенденты с высшим или средним специальным техническим образованием. Исходя из имеющегося опыта и наблюдений, считаем необходимым совместить ДПО с данными видами образования на последних курсах обучения и в процессе производственной практики, тем самым повысив востребованность выпускников.

Такой опыт существует, например, в Братском государственном университете, где студенты целевой подготовки факультета энергетике и автоматике проходят производственную практику после 2-го и 3-го курсов в лабораториях НК на ТЭЦ ООО «Байкальская энергетическая компания», затем обучаются в аккредитованном учебном центре и аттестуются на 1-й уровень квалификации. После окончания университета на производство приходят готовые специалисты, через год проходящие аттестацию на 2-й уровень. Аналогичные предложения делались другим техническим вузам региона, в том числе имеющим специальность по НК, но по разным субъективным обстоятельствам они не нашли должного отклика.

Уверены, что практику освоения рабочей профессии в технических вузах наряду с инженерной специальностью необходимо внедрять как можно скорее. В настоящее время в 80% случаев ДПО получают дефектоскописты с высшим образованием, а ведь работник на должности инженера-дефектоскописта, как правило, должен иметь не ниже 2-го уровня квалификации по НК. То же самое касается и другого персонала, в частности специалистов сварочного производства. Их востребованность будет выше, если после окончания вуза они будут иметь 2-й уровень квалификации по НАКС.

**Необходимо как можно скорее внедрять в технических вузах практику освоения рабочей профессии наряду с инженерной специальностью**

В предлагаемой нами системе подготовки важны объем методической и нормативной документации, освоение основ профессии и понимание производственных проблем, которыми проникнется студент еще до начала трудовой деятельности.

Сегодня большая часть дефектоскопистов проходит подготовку по специальности в системе ДПО. Иркутский «Учебно-аттестационный центр технической диагностики» (УАЦТД) является одним из немногих центров подготовки в России, придерживающихся традиционных сроков и методов обучения. Так, по наиболее сложным методам – ультразвуковому и радиационному контролю (УК и РК) – сроки составляют не менее 140 часов, теоретическая часть обучения в условиях пандемии ведется очно или дистанционно в интерактивном режиме, а практические занятия – только очно в индивидуальном порядке с соблюдением мер безопасности.

Главная проблема подготовки кадров в области НК – это нехватка квалифицированных педагогов-практиков. Научить всем тонкостям профессии могут только специалисты, которые сами прошли все ступени профессионального мастерства. К сожалению, сейчас им на смену приходят преподаватели с хорошим профильным образованием, но не имеющие опыта практической работы.

Подготовка специалистов НК проводится с целью овладения слушателями достаточным объемом теоретических знаний и практических навыков. При этом одними из важных разделов обучения являются изучение НТД и умение применять ее на практике. Введение «регуляторной гильотины» с 1 января 2021 года усложнило ситуацию, поскольку был отменен целый ряд нормативных документов, в том числе методических по визуальному и измерительному контролю (ВИК), акустико-эмиссионному контролю (АЭ) и так далее.

Но сложность даже не в этом. Если проанализировать перечни документов по УК и РК используемых при подготовке персонала традиционно ведущих отраслей промышленности, энергетической и



химической, то окажется, что их последняя актуализация была 15–20 лет назад. Возникают вопросы: а есть ли сегодня в России специалисты и организации, способные провести эту актуализацию, и как финансировать такую работу?

## Главная проблема полготовки кадров в области НК – это нехватка квалифицированных педагогов-практиков, которые сами прошли все ступени профессионального мастерства и приобрели бесценный практический опыт

В последние годы в силу появления на рынке зарубежных приборов и отечественных разработок, например, технологии акустического контроля трубопроводных систем посредством акустической импульсной рефлектометрии, все большее распространение находят современные подходы к проведению ультразвукового контроля с использованием фазированных акустических решеток (ФАР) или дифракционно-временного метода (TOFD), а также цифровая радиография и многопараметрический вихретоковый контроль.

Однако практически все они используются факультативно, так как нормативные документы по их применению имеются в отдельных ведомствах или в виде стандартов организации и не ре-

гламентируются документами по подготовке специалистов НК.

В 2021 году, несмотря на пандемию, нам удалось на базе УАЦТД провести два семинара по цифровой радиографии совместно с фирмами из Нижнего

Новгорода и Санкт-Петербурга. Мероприятия вызвали широкий интерес среди специалистов промышленных предприятий Иркутского региона.

По мнению всех участников, новые приборы расширяют горизонты РК, повышают его достоверность, чувствительность и производительность. Тем не менее мы не услышали от разработчиков цифр по этим параметрам, подтвержденных исследованиями, и не увидели разработанных методик контроля. Вспомнились студенческие разработки по НК, лишённые методической части, упомянутые в начале статьи.

Слабое место сегодняшних обладателей дорогостоящего высокотехнологичного оборудования, в том числе для цифрового РК и УК с использованием ФАР

### Коллективы АО «ИркутскНИИхиммаш» и ЧОУ ДПО «УАЦТД»

#### Уважаемый Владимир Семёнович!

Сердечно поздравляем Вас с юбилеем и выражаем свою признательность за Ваш колоссальный опыт и активный вклад в совершенствование и актуализацию правовой и нормативно-методической базы обеспечения промышленной, экологической безопасности, безопасности в энергетике и строительстве.

Желаем Вам еще много лет развивать эту сферу, а также широкий спектр других направлений деятельности, на которых Вы специализируетесь. Пусть Ваше здоровье будет крепким, энергия – неиссякаемой, а возможности – безграничными!



## Если проанализировать перечни документов по УК и РК, используемых при подготовке специалистов традиционно ведущих отраслей промышленности, то окажется, что их последняя актуализация была 15–20 лет назад

или TOFD, заключается в том, что, получив от разработчика приборы с большими возможностями, они не могут их использовать в полной мере. Причина проста: в России подготовка по этим направлениям ведется только несколькими центрами, а общие требования к ней отсутствуют. Отсюда и заинтересованность в проведении семинаров с изготовителями оборудования. Но могут ли двух-трехдневные тренинги заменить курсы обучения по разработанным методикам? Маловероятно.

Приобретая новейшее оборудование, компании сталкиваются и с другими проблемами, с которыми вынуждены обращаться в специализированные организации. Так, предприятие, внедрившее у

себя цифровой РК, попросило АО «ИркутскНИИхиммаш», разработчика многих нормативных документов, разъяснить своему заказчику или органам приемки возможность замены пленочного РК на цифровой, поскольку в основных документах на изготовление оборудования, например в ГОСТ 34347-2017 «Сосуды и аппараты стальные сварные. Общие технические условия», цифрового РК нет.

В 2021 году ПК7 ТК 371 разработал и представил на обсуждение профессиональному сообществу первую редакцию ГОСТ Р «Контроль неразрушающий. Программы подготовки по неразрушающему контролю». Данный документ вводится в России впервые, в нем приведены разделы НК, знание которых необхо-

димо для подготовки к квалификационным экзаменам специалистов на 1-й, 2-й, 3-й уровни по ГОСТ Р ISO 9712-2019 «Контроль неразрушающий. Квалификация и сертификация персонала». Стандарт в полной мере соответствует современному уровню развития НК, содержит требования к подготовке по вышеупомянутым высокотехнологичным методам и, возможно, поспособствует устранению узких мест в российской системе подготовки специалистов НК.

В заключение важно отметить, что уровень образования и формирования профессиональных умений специалиста НК оказывает прямое влияние на обеспечение промышленной безопасности путем качественного определения фактического состояния оборудования, эксплуатируемого на опасных производственных объектах. Предлагаемые нами пути решения имеющихся проблем позволят предприятиям на регулярной основе осуществлять гарантированный подбор квалифицированного персонала, ведь кадры решают все.



1994 г.

## ЧОУ ДПО «УАЦТД»

продолжаем традиции ИркутскНИИхиммаш

### Обучение и аттестация специалистов:

- по неразрушающим видам контроля, разрушающим и другим видам испытаний
- по радиационной безопасности
- сварочного производства (подготовка к аттестации НАКС)
- промышленной безопасности (подготовка к аттестации в РТН)

Аккредитация испытательных лабораторий по неразрушающему контролю и разрушающим испытаниям

Аттестация лабораторий неразрушающего контроля



664074 г.Иркутск ул. Академика Курчатова д.3  
(3952) 41-03-99

www.ntchimash.irk.ru  
center@hm.irk.ru

Директор: Быков Сергей Павлович  
bykov@hm.irk.ru (3952) 41-00-16