

КРЫЛЬЯ РОДИНЫ

ISSN 0130-2701

НАЦИОНАЛЬНЫЙ АВИАЦИОННЫЙ ЖУРНАЛ

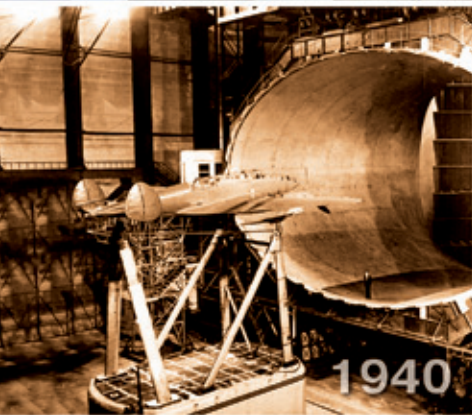
9-10 2018

100

ЛЕТ
АВИАЦИОННОЙ
НАУКИ



2018



© «Крылья Родины»

9-10-2018 (783)

Ежемесячный национальный
авиационный журнал
Выходит с октября 1950 г.

Учредитель: ООО «Редакция журнала «Крылья Родины-1»
111524, г. Москва, ул. Электродная, д. 4Б (оф. 214)

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР
Д.Ю. Безобразов

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР
С.Д. Комиссаров

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЕН. ДИРЕКТОРА
Т.А. Воронина

ДИРЕКТОР ПО МАРКЕТИНГУ И РЕКЛАМЕ
И.О. Дербинова

ОБОЗРЕВАТЕЛЬ
Е.Д. Згировская

РЕДАКТОР
А.Ю. Самсонов

КИНО-ФОТОКОРРЕСПОНДЕНТЫ:
С.И. Губин
И.Н. Егоров

КОРРЕСПОНДЕНТЫ:

**Ульрих Унгер (Германия), Карло Кёйт (Нидерланды),
Пауль Кивит (Нидерланды), А.С. Берестов,
М.Ю. Булычев, Д.В. Городнев, А.В. Ключев, И.В. Котин,
Е.Н. Лебедев, Ю.А. Лорис, А.С. Медведев, Г.А. Орлов,
Д.В. Подвальнюк, А.И. Сдатчиков, Д.Е. Солоков,
Л.В. Столяревский, И.А. Теушакова, М.Е. Чегодаев,
А.Б. Янкевич**

ВЕРСТКА И ДИЗАЙН
Л.П. Соколова

НАЦИОНАЛЬНЫЙ АВИАЦИОННЫЙ ПОРТАЛ

www.KR-media.ru

Адрес редакции:

111524 г. Москва, ул. Электродная, д. 4Б (оф. 214)

Тел.: 8 (499) 929-84-37

Тел./факс: 8 (499) 948-06-30, 8-926-255-16-71,

www.kr-magazine.ru

e-mail: kr-magazine@mail.ru

Для писем:

111524, г. Москва, ул. Электродная, д. 4Б (оф. 214)

Авторы несут ответственность за точность приведенных фактов, а также за использование сведений, не подлежащих разглашению в открытой печати. Присланные рукописи и материалы не рецензируются и не высылаются обратно.

Редакция оставляет за собой право не вступать в переписку с читателями. Мнения авторов не всегда выражают позицию редакции.

Журнал зарегистрирован в Министерстве РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций.

Свидетельство о регистрации ПИ № ФС 77-522 от 19.12.2012г.

Подписано в печать 15.09.2018 г. Дата выхода в свет 22.10.2018 г.

Номер подготовлен и отпечатан в типографии:

ООО «МедиаГранд»

г. Рыбинск, ул. Луговая, 7

Формат 60x90 1/8 Печать офсетная. Усл. печ. л. 35

Тираж 8000 экз. Заказ № 9724

Цена свободная

E-mail: kr-magazine@mail.ru
КРЫЛЬЯ
РОДИНЫ

ISSN 0130-2701

9-10 СЕНТЯБРЬ-ОКТАБРЬ

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ РЕДАКЦИОННОГО СОВЕТА

Чуйко В.М.

Президент Ассоциации

«Союз авиационного двигателестроения»

ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОГО СОВЕТА

Александров В.Е.

Генеральный директор

ПАО «Международный аэропорт «Внуково»

Артюхов А.В.

Генеральный директор АО «ОДК»

Бабкин В.И.

Заместитель генерального директора

ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова»

Бобрышев А.П.

Вице-президент ПАО «ОАК»

Богуслаев В.А.

Президент АО «МОТОР СИЧ»

Бурматов С.В.

Советник генерального директора

АО «РТ-Техприемка»

Власов П.Н.

Начальник ФГБУ

«НИИ ЦПК имени Ю.А. Гагарина»

Горбунов Е.А.

Генеральный директор

Союза авиапроизводителей России

Гуртовой А.И.

Заместитель генерального директора

ОАО «ОКБ им. А.С. Яковлева»

Джанджгава Г.И.

Президент,

Генеральный конструктор АО «РПКБ»

Елисеев Ю.С.

Исполнительный директор

АО «Металлист-Самара»

Иноземцев А.А.

Генеральный конструктор

АО «ОДК-Авиадвигатель»

Каблов Е.Н.

Генеральный директор

ФГУП «ВИАМ», академик РАН

Комиссаров С.Д.

Главный редактор журнала

«Крылья Родины»

Кравченко И.Ф.

Генеральный конструктор

ГП «Ивченко-Прогресс»

Кузнецов В.Д.

Генеральный директор

ОАО «Авиапром»

Марчуков Е.Ю.

Генеральный конструктор –

директор филиала «ОКБ им. А.Льюльки»

Новожилов Г.В.

Главный советник

генерального директора

ПАО «Ил», академик РАН

Попович К.Ф.

Вице-президент

АО «Корпорация «Иркут»

Ситнов А.П.

Президент, председатель совета

директоров ЗАО «ВК-МС»

Сухоросов С.Ю.

Генеральный директор

ПАО «НПП «Аэросила»

Тихомиров Б.И.

Генеральный директор

АО «Казанский Гипронииваиапром»

Туровцев Е.В.

Генеральный директор

ООО «МАНЦ «Крылья Родины»

Шапкин В.С.

Генеральный директор

ФГУП ГосНИИ ГА

Шахматов Е.В.

ФГАОУ ВО «СГАУ имени академика

С.П. Королева»

Шибитов А.Б.

Заместитель генерального

директора АО «Вертолеты России»

Шильников Е.В.

Генеральный директор

АО «Металлургический завод

«Электросталь»

ГЕНЕРАЛЬНЫЕ ПАРТНЕРЫ:



Ассоциация «Союз
авиационного двигателе-
строения» («АССАД»)



ОАО «Авиапром»



Союз авиапроизводителей
России



Российский профсоюз
трудящихся авиационной
промышленности



ПАО «ОАК»



АО «Вертолеты России»



АО «ОДК»



АО «Корпорация
«Тактическое ракетное
вооружение»

ТЕХНОДИНАМИКА

АО «Технодинамика»



АО «Концерн
Радиоэлектронные
технологии»



АО «Рособоронэкспорт»



АО «Концерн ВКО
«Алмаз-Антей»



Московский
Авиационный
Институт



ПАО «Международный аэропорт
«Внуково»



ФГУП
«Госкорпорация
по ОрВД»

СОДЕРЖАНИЕ

Виктор Кузнецов

ВЕКОВОЙ ЮБИЛЕЙ ЦАГИ – ПРАЗДНИК ВСЕЙ
АВИАЦИОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РОССИИ
4

Андрей Епишин

АВИАСТРОЕНИЕ – ЭТО КОМПЛЕКСНАЯ ОТРАСЛЬ,
КОТОРАЯ ЯВЛЯЕТСЯ ОСНОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ,
НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОБОРОНОСПОСОБНОСТИ
НАШЕГО ГОСУДАРСТВА
16

Кирилл Сыпало

ЦАГИ – ВЕК В ОСНОВЕ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ АВИАЦИИ
20

Михаил Гордин

ЦИАМ – НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ОТЕЧЕСТВЕННОГО
АВИАЦИОННОГО ДВИГАТЕЛЕСТРОЕНИЯ
25

Виктор Марков

ПОКОРЕНИЕ НЕБА НАЧИНАЕТСЯ НА ЗЕМЛЕ: 65 ЛЕТ
НАЦИОНАЛЬНОЙ ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ БАЗЕ АВИАЦИОННОГО
ДВИГАТЕЛЕСТРОЕНИЯ
30

Сергей Желтов, Евгений Федосов

МЕСТО ГОСНИИАС В АВИАЦИОННОЙ НАУКЕ
32

Михаил Громов, Рубен Есяян, Олег Страдомский, Вадим Филиппов, Василий Шапкин

О РОЛИ И МЕСТЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ИНСТИТУТА ГРАЖДАНСКОЙ
АВИАЦИИ В ОТЕЧЕСТВЕННОМ АВИАСТРОЕНИИ
34

Екатерина Згировская

АВАТАР И ЛАЗЕРНЫЙ ТРЕКИНГ: ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
ПРОГРАММЫ МС-21
41

Мкртич Окроян

«ТЕХНОПАРК БЛМЗ» СТАНЕТ ИННОВАЦИОННОЙ СРЕДОЙ
ДЛЯ АКТИВНЫХ ЛЮДЕЙ
44

Илья Кабанов

АО «МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ЗАВОД «ЭЛЕКТРОСТАЛЬ» –
ПЕРЕДОВЫЕ НАУЧНЫЕ РАЗРАБОТКИ, ВОПЛОЩЕННЫЕ В
МЕТАЛЛ
47

СУДЬБА В ДИНАМИКЕ

(Как история МАИ стала частью истории ЦАГИ и наоборот)
48

Ольга Тушавина

АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ МАИ: 50 ЛЕТ ВЫСОКИХ
ПОЛЁТОВ
52

Екатерина Згировская

КОРОЛИ СООСНОЙ СХЕМЫ:
70 ЛЕТ ПОЛЕТА ОКБ им. Н.И. КАМОВА
54

Владимир Архипов

АО «КАМОВ» И АО ЭОКБ «СИГНАЛ» им. А.И. ГЛУХАРЕВА:
ИСТОРИЯ УСПЕШНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА
62

ПАРТНЁРСТВО СПБ ОАО «КРАСНЫЙ ОКТЯБРЬ»

И АО «КАМОВ» – НАДЁЖНОСТЬ ВО ВСЁМ
63

Никогос Окроян

БЛМЗ ГОТОВ К РАСШИРЕНИЮ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С
ВЕРТОЛЕТНОЙ ОТРАСЛЮ
64

Наталья Менькова

БОЕВАЯ ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ - «1 НИКУЛИН»
(К 60-летию Сергея Вячеславовича Никулина)
66

Виктор Чуйко

НАУКА – ЭТО МОЗГ И ЛОКОМОТИВ АВИАПРОМА, БЕЗ
НАУКИ НЕ БЫЛО БЫ АВИАЦИИ
72

Полина Ишкинина

КАПИЛЛЯРНЫЙ КОНТРОЛЬ ОБЕСПЕЧИВАЕТ ВЫСОКОЕ
КАЧЕСТВО РЕМОНТА И НАДЕЖНОСТЬ ЭКСПЛУАТАЦИИ
АВИАТЕХНИКИ
78

Збынек Завадил

СИСТЕМЫ КАПИЛЛЯРНОГО КОНТРОЛЯ «АТG»
АДАПТИРОВАНЫ ДЛЯ РАБОТЫ С РОССИЙСКИМИ
И ЗАРУБЕЖНЫМИ ДЕФЕКТОСКОПИЧЕСКИМИ
МАТЕРИАЛАМИ
80

Зденек Марек

ПОДГОТОВКА ПОВЕРХНОСТИ ДЕТАЛЕЙ ИЗ ТИТАНА
НА ОБОРУДОВАНИИ КОМПАНИИ «ESA PLATING» – КАК
ОДИН ИЗ ЭТАПОВ КАЧЕСТВЕННОГО НЕРАЗРУШАЮЩЕГО
КОНТРОЛЯ
82

Сергей Ершов

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАПИЛЛЯРНОГО
КОНТРОЛЯ: ПЕРСПЕКТИВЫ ПОВЫШЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ,
АВТОМАТИЗАЦИИ И БЕЗОПАСНОСТИ ПРОЦЕССА
84

Ольга Пономарева

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КОНТРОЛЯ ДЕТАЛЕЙ
ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫМ МЕТОДОМ ЛЮМ-33-0В
85

МОТОР ЗАПОРОЖСКОЙ СИЧИ

(К 80-летию Вячеслава Александровича Богуслаева)
88

Татьяна Кожина

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ И ИННОВАЦИОННАЯ
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ РГАТУ ИМЕНИ П.А. СОЛОВЬЕВА
100

Екатерина Згировская

У БУДУЩЕГО ЕСТЬ ИМЯ – ПД-35
104

Лариса Аверьянова

МОСКОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ БИЗНЕС-ТЕХНОЛОГИЙ: «ПОД
ТРЕБОВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ МОЖЕМ ОТКРЫТЬ ЛЮБОЙ
ПРОФИЛЬ ОБУЧЕНИЯ»
106

Георгий Уваров

IV СЪЕЗД АВИАПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ РОССИИ
В КАЗАНИ – ДОСТИЖЕНИЯ АВИАПРОМА,
ПУТИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМНЫХ ВОПРОСОВ
111

Алексей Тихомиров

АВИАОТРАСЛИ НУЖНА КОНКРЕТНАЯ И ПОНЯТНАЯ
СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ»
122

Георгий Уваров

«АВИАСТРОИТЕЛЬ ГОДА»: ДОСТИЖЕНИЯ РОССИЙСКОГО
АВИАПРОМА В ДЕВЯТИ НОМИНАЦИЯХ

124

ПИЛОТАЖНЫЙ КОМПЛЕКС ПКВ-171А: ПРОВЕРЕН
МОРОЗАМИ

131

АО «РПКБ», совместно с ФГБОУ ВО «МГТУ им.Н.Э.Баумана»
и НО «Фонд содействия развитию науки, инноваций и
технологий» стало Лауреатом конкурса «Авиастроитель года»
в номинации «За подготовку нового поколения специалистов
авиастроительной отрасли среди предприятий»

132

Георгий Уваров

«АРМИЯ-2018»: БОЛЬШОЙ СМОТР ВОЕННОЙ АВИАЦИИ
РОССИИ

134

Арсений Брыкин

В ходе Международного военно-технического форума
«Армия-2018» представил стратегию HR с точки зрения
Hi-Tech оборонно-промышленного комплекса и рассказал,
почему новый подход в работе оборонных предприятий
с ВУЗаами сегодня наиболее эффективный

142

КОМПЛЕКС ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ РАЗВЕДКИ АПЗ -
ПРИЗНАН ЛУЧШИМ

144

НЕБО — ЕГО ОБИТЕЛЬ

(к 70-летию Виктора Георгиевича Пугачева)

146

Константин Григорьев

КТО ЭТИ ЛЮДИ? – ЗЕМЛЯНЕ

152

Ольга Соколова, Эдуард Дудар

ОРБИТАЛЬНЫЙ КОРАБЛЬ «БУРАН» – 30 ЛЕТ СО ДНЯ
КОСМИЧЕСКОГО ПОЛЁТА И АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПОСАДКИ.
ИТОГИ И ПЕРСПЕКТИВЫ

154

Сергей Дроздов

ЗВЕЗДНЫЙ «ТАНДЕМ»

160

Олег Гуляев

К 30-ЛЕТИЮ СО ДНЯ ПЕРВОГО ПОЛЕТА КОСМИЧЕСКОГО
КОРАБЛЯ «БУРАН»

167

«ВОСХОД» В КОСМОСЕ...

168

Василий Подколзин

«Г.Е. ЛОЗИНО-ЛОЗИНСКИЙ ДАЛ РОЖДЕНИЕ
ЦЕЛОМУ НАПРАВЛЕНИЮ АЭРОКОСМИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ»

170

ГЛАВНЫЙ КОНСТРУКТОР

(К 85-летию Виктора Ивановича Зазулова)

173

Юрий Вязанкин

ОБ ЭТОМ МАЛО КТО ЗНАЕТ...

(записки участника программы подготовки
лётчиков-испытателей многоуровневой системы
«Энергия – Буран» на этапе её создания)

174

Георгий Уваров

«ГИДРОАВИАСАЛОН-2018»: АВИАЦИЯ, КОНТРАКТЫ,
ТЕХНОЛОГИИ

178

В Красноярске прошел Конкурс профессионального
мастерства инженерно-технического персонала служб
ЭРТОС ФГУП «Госкорпорация по ОрВД»

186

Андрей Самсонов

«СОЗДАНЫ ВСЕ НЕОБХОДИМЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ
РАЗВИТИЯ»

188

Карло Кёйт и Пауль Кивит

СТОЛЕТИЕ ВВС АЗЕРБАЙДЖАНА

192

Дмитрий Комиссаров, Ефим Гордон

ФАРНБОРО-2018: ЮБИЛЕЙНЫЙ САЛОН...

БЕЗ НАС (ПОЧТИ)

200

Екатерина Згировская

ДЕБЮТ МиГ-29 НА FARNBOROUGH-88: «ФАРНБОРО
НАУЧИЛО НАС ГОРДИТЬСЯ СВОИМ ТРУДОМ И
ПОДАРИЛО СОЗНАНИЕ ПОБЕДИТЕЛЕЙ»

209

Игорь Михелевич

RADOM AIRSHOW 2018: ПОЛЬША ПРАЗДНУЕТ
100-летие СВОИХ ВВС

212

Дмитрий Комиссаров, Ефим Гордон

RIAT-2018: «ПОДМОЧЕННЫЙ» ЮБИЛЕЙ

218

Сергей Дроздов

ГРАЖДАНСКАЯ АВИАЦИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

226

Василий Золотов

Ту-154 и Ил-96

236

Олег Лавричев

ВЕЛИКИЙ СОЗИДАТЕЛЬ

(К 100-летию первого генерального директора Арзамасского
приборостроительного завода Павла Ивановича Пландина)

238

ДВИГАТЕЛЬ ВК-1: ИЗ ПОРШНЕВОЙ ЭРЫ – В РЕАКТИВНУЮ

244

Василий Золотов

Вертолетное КБ Н.И. Камова

248

ИНТЕРВЬЮ ЛЕТЧИКА-ИСПЫТАТЕЛЯ

(Петр Максимович Остапенко)

250

Ольга Корниенко

ПАМЯТЬ ЖИВА

(К 115-летию со дня рождения А.Г. Ивченко)

264

Василий Золотов

P-5

268

Андрей Симонов

ПРОФЕССИОНАЛЫ

(К 95-летию со дня рождения В.П. Васина и М.К. Агафонова)

270

Сергей Комиссаров

ТЕХНОПОЛИС В ПУСТЫНЕ СИНЬЦЗЯНА
(О ЗАВОДЕ № 600 НКАП)

274

Президент «АТГ» s.r.o. (Чехия) Збынек Завадил: «СИСТЕМЫ КАПИЛЛЯРНОГО КОНТРОЛЯ «АТГ» АДАПТИРОВАНЫ ДЛЯ РАБОТЫ С РОССИЙСКИМИ И ЗАРУБЕЖНЫМИ ДЕФЕКТОСКОПИЧЕСКИМИ МАТЕРИАЛАМИ»

Международная ассоциация «Союз авиационного двигателестроения» 10-11 сентября 2018 г. провела на базе АО «218 авиационный ремонтный завод» в Гатчине Научно-технический совет, посвященный новым технологиям проведения неразрушающего контроля деталей авиационного назначения. Опытном решении современных задач в области капиллярного контроля качества продукции авиационного назначения с участниками НТС поделился Президент чешской компании «АТГ» s.r.o. Збынек Завадил.

Капиллярная дефектоскопия применяется для выявления малых по величине дефектов, которые не могут быть обнаружены при визуальном контроле. Среди методов неразрушающего контроля для выявления поверхностных дефектов самый чувствительный – капиллярный метод. С помощью капиллярных методов определяют расположение дефектов, их протяженность и ориентацию на поверхности. Метод основан на капиллярном проникновении индикаторных жидкостей (пенетрантов) в поверхностные и сквозные дефекты, после чего образовавшиеся от индикатора следы регистрируются с помощью преобразователя или визуально. Глава инжиниринговой компании «АТГ» s.r.o. («Advanced Technology Group») **господин Завадил рассказал о деятельности своей фирмы «Крыльям Родины».**



– Господин Завадил, каковы основные направления деятельности «АТГ» s.r.o., как развивалась ваша компания?

– «Advanced Technology Group» занимается производством полного комплекса профильной продукции в сфере неразрушающего контроля и сварки, подготовкой специалистов, сервисным обслуживанием оборудования неразрушающего контроля и независимой экспертизой. Основные направления нашей производственной деятельности – это разработка автоматизированных линий капиллярного контроля, стационарных магнитных дефектоскопов и вспомогательного оборудования.

Головной офис компании находится в Праге. Помимо собственного производства, АТГ является дистрибьютором таких производителей, как Chemetall, Sonatest, Technitest, Rohmann, Balteau NDT, Visconsult, Phoenix, АТС и других.

На сегодняшний день у нас есть представительства в странах Европы, Северной Америки, на Ближнем Востоке (ОАЭ, Иран) и, конечно, России.

Основана «АТГ» s.r.o. в 1992 году. А в 1997 году был создан единственный в то время в Чешской Республике Экзаменационный центр в соответствии с ISO 9712/EN473 – 000 «QC Пльзен».

Коммерческую деятельность в России мы начали в 2002 году, тогда же создали первую дочернюю компанию за рубежом ООО «АТГ Slovakia», которая за пять лет успешной деятельности показала, что стоит расширяться. И в 2007 году мы открыли подобные представительства в России, Объединенных Арабских Эмиратах и Турции.

«АТГ» s.r.o. является единственным провайдером услуг по квалификации неразрушающего контроля для Министерства нефти и газа Ирака с 2012 года.

Позже начались работы по проекту Special Process House, аккредитованного в соответствии с NADCAP по направлениям капиллярного, магнитопорошкового и ультразвукового контроля. Первым заказчиком стала компания PCC Pilsen.

Очень важным и успешным для нас стал прошлый год – мы подписали контракт на поставку японской компании KOBЕ специализированного магнитопорошкового дефектоскопа UNIMAG 14000 AC/AC для контроля 14-метровых коленчатых валов весом около 30 тонн; а в Россию поставили одну из самых больших линий капиллярного контроля LPM110K/S на ПАО «Корпорация «ВСМПО-АВИСМА».

Благодаря нашему многолетнему опыту работы на проектах во многих странах, мы можем решать вопросы, связанные с так называемыми «Специальными процессами», куда входит неразрушающий контроль. Мы предоставляем услуги в области оценки и наблюдения за материалом, коррозией, их измерением в промышленных комплексах и пр.

– Какое оборудование вы поставляете своим клиентам для оснащения линий контроля?

– Для аэрокосмической промышленности мы предлагаем услуги нашей лаборатории неразрушающего контроля «LET», которая одобрена Чешским Управлением Гражданской Авиации в соответствии с EASA Part 145 (№ одобрения CZ.145.0047).

Мы можем оборудовать целую дефектоскопическую лабораторию с необходимой аппаратурой и вспомогательными средствами, включая их калибровку. Мы поставляем изделия, вспомогательные средства и автоматизированные системы во всем объеме неразрушающего контроля для всех основных методов – визуального, капиллярного, магнитного, токовых-револю, радиографического контроля и ультразвуковой дефектоскопии:

- линии очистки и травления, наполнители
- дефектоскопы
- калибровка и освидетельствование
- калибровочные шаблоны, установочные и контрольные образцы
- контрольное оборудование
- основное и вспомогательное оборудование для дефектоскопии
- зонды
- расходные материалы для неразрушающего контроля, очистка, консервация
- контрольные системы, автоматизированные линии

В Чехии и Словакии мы являемся эксклюзивным дистрибьютором оборудования для неразрушающего контроля следующих производителей: Rohmann, Chemetall, Sonatest, Socomate, Balteau, Visiconsult, Phoenix, АТС.

– Давайте остановимся на линиях капиллярного контроля производства «АТГ» s.r.o., которые используют в России?

– Капиллярная дефектоскопия применяется в таких отраслях промышленности, как энергетика, авиация, ракетная техника, судостроение, металлургия, химическая промышленность, автомобилестроение.

строение. В период с 2003 по 2018 годы в России было смонтировано более 25 систем капиллярного контроля производства "АТГ", в том числе на предприятиях Корпорации «Иркут», МЗ Электросталь, АО "СМК", УМПО, Аэрофлот, авиакомпании Сибирь (S7), БЛМЗ, ОДК-Климов, КУМЗ и др.

Автоматизированные линии капиллярного контроля нашего производства применяют для поточного капиллярного контроля на предприятиях авиационной, автомобильной, машиностроительной и других отраслей промышленности. Линии "АТГ" соответствуют требованиям российских и зарубежных нормативов, в т.ч. ГОСТ 18442-80, ОСТ 1 90282-79, ISO 3452-1, EN 571 и одобрены институтом ФГУП "ВИАМ" для использования на предприятиях авиационной отрасли. За пределами России линии "АТГ" получили сертификаты ведущих авиакосмических агентств NADCAP и EASA.

Системы капиллярного контроля "АТГ" адаптированы для работы с российскими и зарубежными дефектоскопическими материалами, в том числе ЛЮМ-33 ОБ, ЛЮМ-1, ЦМ-15В, Helling, Sherwin, Magnaflux. Контроль возможен всеми методами капиллярного контроля, в том числе цветным, люминесцентным и люминесцентно-цветным. Необходимый уровень чувствительности достигается выбором конкретного метода и пенетрантной системы, наносимой на объекты контроля иммерсионным либо электростатическим методом. Для проявителя возможны варианты нанесения – погружение, вихревая камера, электростатика.

При применении люминесцентных (флуоресцентных) пенетрантов исследование результатов происходит при ультрафиолетовом освещении в темном помещении. Дефекты проявляются в виде светящихся линий и точек желто-зеленых оттенков.

– В каких случаях применяют капиллярные методы контроля?

– Капиллярные методы используются при мониторинге ответственных объектов перед приемкой и в процессе эксплуатации для контроля объектов любых размеров и форм, изготовленных из черных и цветных металлов и сплавов, стекла, керамики, пластмасс и других ферромагнитных материалов. С помощью капиллярной дефектоскопии возможен контроль объектов из ферромагнитных материалов в случае, если применение магнитопорошкового метода невозможно в связи с условиями эксплуатации объекта или по другим причинам.

Контроль можно проводить в ручном, полуавтоматическом и полностью автоматизированном режиме. Перемещение объекта контроля по рабочим постам обеспечивается автоматической системой транспортировки. Возможна комплектация с предварительной подготовкой поверхности (обезжиривание, травление). Линии имеют компьютерное управление, с возможностью удаленного доступа и архивирования полученных данных. Предусмотрена система водоподготовки и очистки сточных вод замкнутого цикла. Конструктивно линия капиллярного контроля может предусматривать последующее дооснащение и увеличение производительности.

– Какие еще услуги предлагает АТГ, расскажите о курсах подготовки специалистов по неразрушающему контролю?

– Практическое применение всех методов неразрушающего контроля требует от оператора немалых физических сил, больших профессиональных знаний и богатого опыта. Это касается прежде всего тех методов, где наличие дефектов оценивается «косвенно» по состоянию на данный момент. Кроме того, правильная оценка показаний или рентгеновских снимков непростой процесс и часто требует большого опыта.

В авиационной и автомобильной промышленности предъявляются высокие требования не только к надежности и качеству не только материалов и конструкций, но и методам, процессам и квалификации сотрудников. У нас есть курсы для обучения всех, кто занимается дефектоскопией (НК обучение для всех уровней I, II, III), технического состава, оперативного состава, сварщиков, инженеров-сварщиков, инженеров-конструкторов, инженеров-механиков, менеджеров ОТК и т.д. Обеспечение процесса по сертификации персонала производится



в соответствии с требованиями европейских, американских и отраслевых стандартов (EN 473, SNT-TC-1A, EN 4179, NAS 410, MIL-STD-410E, EN 10256, ISO 11484 и т.д.)

Уже некоторое время по всей Европе мы исполняем роль внешнего агентства – если организация вводит или использует систему сертификации работодателя при помощи специалистов неразрушающего контроля с уровнем Level III, мы можем предложить помощь на каждом этапе этого нелегкого процесса:

- создание документации для системы НК;
- инструкции по квалификации, письменная методика для НК, письменные инструкции на проведение НК, спецификации, поверочная инструкция для приспособлений и оборудования НК, сопутствующие НК формуляры;
- обучение персонала НК Level I, II, III
- подготовка экзаменационных вопросов согласно требованиям инструкций, подготовка экзаменационных задач, обеспечение экзаменационных образцов, подготовка соответствующих формуляров
- проведение экзаменов в полном объеме согласно инструкций
- проведение дополнительного обучения и экзамена при переходе к другой системе квалификации и сертификации, специализированное обучение (интерпретация норм и инструкций, обслуживание оборудования, обработка радиограмм)
- оценка экзаменационных работ, оформление протоколов
- оформление документов:
- свидетельства, сертификаты, ведение целой системы НК (проведение ревизии документов, ведение актуальных перечней, наблюдение и актуализация сведений о физической пригодности и пр.), продление сертификации, проведение экзаменов по обновлению сертификата
- консультации, техническое содействие специалистам с Level III
- профессиональный надзор за процессом НК
- проведение аудита и инспекций.

Специалисты по неразрушающему контролю осуществляют свою деятельность и предоставляют свои услуги непосредственно в фирме "АТГ" или у заказчика. Эти специалисты квалифицированы и сертифицированы не только работодателем (согласно SNT-TC-1A, EN 4179, NAS 410), но и имеют независимые сертификаты согласно ISO 9712 уровня Level III.

Мы проводим консультации в области применения различных нормативных документов (EN, DIN, MIL, ASTM, ASME, AWS, AD-Merkblatt, инструкции заказчиков и пр.), специализируемся в области профессиональной оценки проектов экспериментальных лабораторий по неразрушающему контролю с точки зрения их защиты от ионизирующего излучения.

У наших инспекторов богатый опыт работы, основанный на многочисленных проектах по всему миру. Это специалисты высокого класса, пользующиеся большим авторитетом не только у частных предпринимателей, но и у государственных и международных компаний. Среди наших заказчиков такие всемирно известные фирмы, как Airbus, Alcan, Alcoa, Boeing (Sikorsky), General Electric, Honeywell, Messier-Dowty, Parker Hannifin, PCC, Rolls-Royce.

Материал подготовила **Згировская Е.Д.**