

СЛОВО РЕДАКТОРА

ЧЕМУ НЕ НАУЧИТЬ МАШИНУ?.....6



СДЕЛАНО В РОССИИ

МИХАИЛ ЛИФШИЦ:
ВСЁ, ЧТО МЫ СЕГОДНЯ
ПРОИЗВОДИМ, ЭТО – ИННОВАЦИИ
В отечественной индустрии только
началось массовое внедрение
цифровых сервисов.....8

ТЕМА НОМЕРА

**АДДИТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. ВРЕМЯ
РАСШИРЯТЬ ГОРИЗОНТЫ**
Аддитивные технологии – мировой
индустриальный тренд, в котором
Россия – уже не на периферии 15



И В КОСМОСЕ, И НА ЗЕМЛЕ
Воронежский Композитный кластер
поможет возвращать российские
корабли из космоса..... 19

ПРОЩЕ, БЫСТРЕЕ, ДЕШЕВЛЕ
Таковы преимущества технологии
3D-печати анизотропных материалов
с возможностью непрерывной укладки
углеродного волокна22

**ПОЛИМЕРЫ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ:
НЕ УПУСТИТЬ ШАНС**

Индустрия пластмасс 4.0:
возможности российской химической
промышленности в Четвертой мировой
индустриализации..... 25

РЕНЕССАНС FDM-ТЕХНОЛОГИИ

Печать тугоплавким пластиком
и композитными материалами
открывает новые возможности для
промышленных предприятий 28

**ДОМ, КОТОРЫЙ ПОСТРОИТ
3D FASTBUILD**

3d-печать домов сейчас
активно набирает популярность
во всем мире31



**ГЛАВНОЕ – НАСТРОИТЬ
ПОВТОРЯЕМОСТЬ**
Российским производителям
FDM-принтеров не хватает
объёмов36

ЦИФРОВОЕ ЗЕРКАЛО

**ГИБРИДНЫЙ ЦИФРОВОЙ ДВОЙНИК:
ДВА В ОДНОМ**
Чем отличается гибридный цифровой
двойник от цифровых двойников
других типов?39



АКТУАЛЬНО

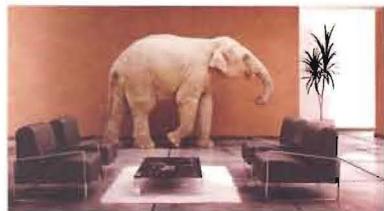
ВЫЖИДАТЬ НЕЛЬЗЯ ДЕЙСТВОВАТЬ
Где поставим запятую, когда речь идет о решении ключевых проблем защиты промышленных производств от киберугроз? 45



ДЕНИС КУДИНОВ:
МЫ СОЗДАЕМ РАБОЧУЮ СРЕДУ
Воронежская компания «КРИС» наработала уже немалый опыт создания и поддержания рабочей среды в различных объектах 49

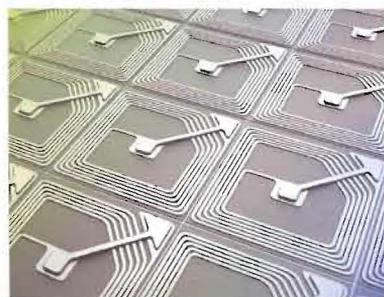
УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВОМ

ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО – С ПЕРВОЙ ДЕТАЛИ
Удовлетворенность клиентов зависит от надежности процессов обработки..... 52



ИНДУСТРИЯ 4.0

RFID КАК ПОСРЕДНИК МЕЖДУ МИРАМИ
Как перевести в цифру оборудование прежних поколений ... 56



НЕ ДАНЬ МОДЕ, А НАСУЩНАЯ ЗАДАЧА
Изучить, понять и принять драйверы Индустрии 4.0 59

ТЕХНОЛОГИИ

DMG MORI: «МЫ ПО-ПРЕЖНЕМУ ИДЕМ ВПЕРЕД, НЕ СНИЖАЯ ТЕМПА!»
Лидер мирового рынка представит первые результаты во время домашней выставки в Пфронтене 62

СДЕЛАНО В РОССИИ

ВЫСШИЙ УРОВЕНЬ СВАРОЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
НИТИ «Прогресс»: 60 лет партнерства с космической отраслью 66



ИНТЕГРАЛЬНАЯ ФОТОНИКА ДЛЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ СИСТЕМ СВЯЗИ И КОСМИЧЕСКОЙ АППАРАТУРЫ
Разработки в области интегральной фотоники 71

МИРОВОЙ ОПЫТ

СИНЕРГИЯ РОБОТОВ И СТАНКОВ
Гибкие производственные ячейки позволяют автоматизировать процесс обработки с серией от одного изделия в режиме 24/7 73



ПРОМЫШЛЕННАЯ ПОЛИТИКА

НАУКА ЛИДИРОВАТЬ
Топ-менеджеры предприятий – участников нацпроекта «Производительность труда и поддержка занятости» 76



ДОЛИНА ТИТАНОВ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ
В 2019 году в ОЭЗ «Титановая долина» пришли семь новых инвесторов с совокупными инвестициями в производство, превышающими 20 млрд рублей 85



В ПРИОРИТЕТЕ – ЛУЧШИЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПРОДУКТЫ
В конце ноября в Москве состоялось награждение победителей национальной премии в области импортозамещения «Приоритет-2019» 88

ФОРУМ

ОЧЕНЬ ВЫРОС В ЦЕЛОМ МИРЕ КИБЕР-ВИРУС
Киберугрозы быстро прогрессируют и формируют новый рынок киберзащиты 91