

## АКТУАЛЬНАЯ ТЕМА

Павел Власов  
Летные исследования  
и испытания — путь в небо

4

Олег Остапенко

Первая «десяетка» Космических войск

8

Подготовке кадров —  
особое внимание государства

12

## ЭКОНОМИКА И ФИНАНСЫ

Ольга Поспелова  
Авиапром России и Украины:  
реалии кооперации

16

## КОРОТКО О ВАЖНОМ

20

## НАУКА И ПРОИЗВОДСТВО КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Алексей Козлов,  
Марк Балглеи,  
Андрей Ушаков,  
Станислав Дубинский  
Национальный композитный центр  
и решение прорывных задач  
в авиастроении и гражданской  
инфраструктуре с применением  
композиционных материалов

23

Владимир Викулин  
Центр компетенции по разработке  
и производству высокотехнологичных  
конструкций из полимерных  
композиционных материалов

26

«Композит» — для ракетно-  
космической техники

28

Сергей Рубцов,  
Владимир Чунаев  
Уральские композиты

30

Михаил Шатланов  
Композиционные материалы  
в воздушных винтах  
и винтовентиляторах

32

Геннадий Гусаков,  
Валерий Кулаков  
Перспективы развития  
производства фрикционных  
композиционных материалов

34

Вячеслав Котов  
Моделирование производства  
композиционных материалов —  
вызов времени

36

Радислав Бирбраер,  
Виталий Зубарев,  
Андрей Колмаков  
«Умные» технологии  
для авиастроения

39

Алексей Николас,  
Сергей Рольник  
Применение магнетических компонентов  
в аэрокосмической индустрии

42

Новый материал для авиастроения

45

## TOPICAL ISSUE

Pavel Vlasov  
Flight research and tests pave  
the way to the sky

Oleg Ostapenko

The first ten years of Space Force

Government to pay special  
attention to personnel training

## ECONOMY AND FINANCE

Olga Pospelova  
Russian and Ukrainian aircraft  
industries — reality of cooperation

## IN BRIEF

## SCIENCE & INDUSTRY COMPOSITE MATERIALS

Alexei Kozlov,  
Mark Balglei,  
Andrei Ushakov,  
Stanislav Dubinsky  
National Composites Centre  
and composite materials  
breakthrough  
in aircraft making  
and civil infrastructure

Vladimir Vikulin  
Competence centre for high-tech  
polymeric composite  
structures development  
and production

'Kompozit' for rocket  
and space hardware

Sergei Rubtsov,  
Vladimir Chunayev  
Ural composites

Mikhail Shatlanov  
Composites  
as part of propellers  
and propanes

Gennady Gusakov,  
Valery Kulakov  
Prospects  
for frictional composite  
materials development

Vyacheslav Kotov  
Composites production  
modeling as demand  
of the times

Radislav Bierbrajer,  
Vitaly Zubarev,  
Andrei Kolmakov  
'Smart' aircraft-making  
technologies

Alexei Nicholas,  
Sergei Rolnik  
Magnesium components  
in aerospace industry

New material for aircraft industry

Сергей Васюткин  
Применение композитов  
на наземном транспорте

46

Стивен Пек  
Проектирование композитных изделий  
в авиакосмической отрасли

48

Даньеле Мартани  
Весомый вклад  
в «летающую» мечту

52

## НАУКА И ПРОИЗВОДСТВО БЕСПИЛОТНЫЕ МНОГОЦЕЛЕВЫЕ КОМПЛЕКСЫ

Владимир Шибаев,  
Андрей Шнырев,  
Виталий Буня  
Беспилотные авиационные  
системы: безопасность полетов  
и критические факторы

55

Евгений Черняков  
Тенденции развития беспилотных  
авиационных комплексов

58

«Филин» для мониторинга  
объектов гражданского назначения

60

Роман Иванов  
В полете — «Орланы»

62

## НАУКА И ПРОИЗВОДСТВО

50 лет в космонавтике

64

Владимир Кузнецов,  
Николай Махутов  
Необходимость защиты объектов  
энергoinфраструктуры  
от магнитных бурь

66

Валерий Меньшиков,  
Владимир Чаплинский  
Главный центр космической науки

68

Василий Подколзин  
Воздушно-космическая  
оборона Земли

69

Андрей Максимов  
Визитная карточка России:  
от бумаги к «цифре»

70

## ВОЗДУШНЫЙ ТРАНСПОРТ

Виктор Горбачев  
Деятельность аэропортов —  
«вне закона»

73

Юрий Евдокимов  
Авиаремонтная сеть  
в русле перемен

76

Сергей Подреза  
От капитального ремонта —  
к глубокой модернизации

78

Владимир Рыбин  
Надежность ремонта —  
наша традиция

80

## ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ

Биография  
Штурманской службы ВВС

82

Sergei Vasyutkin  
Composites  
in ground vehicles

Steven Pack  
Designing for the Challenges of  
Automated Aerospace Manufacturing

Daniele Martani  
Considerable contribution  
to attaining 'flying' dream

## SCIENCE & INDUSTRY MULTIROLE UNMANNED SYSTEMS

Vladimir Shibayev,  
Andrei Shnyryov,  
Vitaly Bunya  
Unmanned aerial  
systems: flight safety  
and critical factors

Eugeni Chernyakov  
Unmanned air system  
development trends

'Filin' to monitor  
civil installations

Roman Ivanov  
'Orlans' have flown

## SCIENCE & INDUSTRY

50 years in space exploration

Vladimir Kuznetsov,  
Nikolai Makhutov  
Necessity to protect power generation  
and distribution infrastructure  
from magnetic storms

Valery Menshikov,  
Vladimir Chaplinsky  
The main center of space science

Vassily Podkolzin  
Air and space  
defence of Earth

Andrei Maximov  
Russia's trademark:  
from paper to 'pixel'

## AIR TRANSPORT

Victor Gorbachov  
Operation of airports  
is 'illegal'

Yuri Yevdokimov  
Aircraft repair network  
undergoing changes

Sergei Podreza  
From overhaul  
to profound upgrade

Vladimir Rybin  
Reliable overhaul  
is our tradition

## PAST AND PRESENT

Service record  
of Air Force Navigator Service