



# АВТОМАТИЗАЦИЯ в промышленности

## Учредители:

Университет новых информационных технологий управления при ФГБУН Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова  
Российской Академии наук,  
ООО Издательский дом  
"ИнфоАвтоматизация"

Журнал зарегистрирован в Министерстве РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций  
Свидетельство о регистрации ПИ № 77-13085  
Входит в списки научных журналов ВАК  
Министерства образования РФ.

Подписные индексы:  
электронный каталог  
"Почта России" – П7753

**Главный редактор**  
АРИСТОВА Н.И.

## Редакционная коллегия:

Аристов Н.И., к.т.н., Бажанов В.Л., к.т.н.,  
Балабанов А.В., д.т.н., Бернер Л.И., д.т.н.,  
Васильев Н.П., к.т.н., Данилов А.А., д.т.н.,  
Деревяго Е.В., Денисова Л.А., д.т.н.,  
Дозорцев В.М., д.т.н., Егоров Е.В., к.ф.-м.н.,  
Жиров М.В., д.т.н., Захаров Н.А., к.т.н.,  
Зилов М.О., к.т.н., Касимов А.М., д.т.н.,  
Калашников А.А., к.т.н., Калянов Г.Н., д.т.н.,  
Коростелев А.Я., к.т.н., Крошкин А.Н., к.т.н.,  
Лившиц И.И., д.т.н. Мартинов Г.М., д.т.н.,  
Мещеряков В.А., д.т.н., Мошаров В.Е., д.т.н.,  
Мякишев Д.В., к.т.н., Неклюдов А.В.,  
Новиков Л.В., д.ф.-м.н., Павлов Б.В., д.т.н.,  
Перцовский М.И., к.ф.-м.н., Пронякин В.И., д.т.н.,  
Рапопорт Л.Б., д.ф.-м.н., Решетников И.С., к.т.н.,  
Торгашов А.Ю., д.т.н. Харазов В.Г., д.т.н.,  
Хоботов Е.Н., д.т.н.,  
Целищев Е.С., д.т.н., Цукерман Ю.Д.,  
Чадаев В.М., д.т.н., Яковис Л.М., д.т.н.

Материалы, опубликованные в настоящем журнале, не могут быть полностью или частично воспроизведены без письменного разрешения редакции.

Мнение редакции не всегда совпадает с мнением авторов материалов.

За достоверность сведений, представленных в журнале, ответственность несут авторы статей и рекламодатели.

## Адрес редакции:

117997, Москва, ул. Профсоюзная, 65,  
ИПУ РАН, офис 360.  
Телефоны: (926) 212-60-97  
E-mail: avtprom@ipu.ru  
info@avtprom.ru  
http://www.avtprom.ru  
ISSN 1819-5962

Подписано в печать 13.10.2021  
Формат 60x88 1/8. Бумага кн.-журн.  
Печать офсетная  
Заказ 10/21  
Отпечатано в типографии  
ООО "ОПК"

## СОДЕРЖАНИЕ

### Обсуждаем тему...

#### Мониторинг и техническая диагностика в промышленности

- Кузякин И.О. Метод диагностирования работы газового оборудования 3
- Шайдуллин Р.А., Савинова М.Е. Повышение надежности оборудования и оптимизация затрат на ТОиР с помощью решения Honeywell Forge APM 9
- Антоненко И.Н. Автоматизация расчета интегральных показателей технического состояния оборудования 21

### Системы автоматизированного проектирования

- Кульчин Ю.Н., Грибова В.В., Тимченко В.А., Полоник М.В., Пивоваров Д.С., Яцко Д.С., Никифоров П.А., Никитин А.И. Методология проектирования лазерного аддитивного процесса формирования решетчатой периодической структуры на поверхности пластины из алюминиевого сплава 27

### Производственные автоматизированные системы

- Решетников И.С., Забелин С.И. Практическая реализация принципа «быстрый старт» при автоматизации производств передельного типа 37

### Обсуждаем тему...

#### Автоматизация транспортных средств и дорожной инфраструктуры

- Круглов А.И., Воробьев А.А. Разработки умной дорожной инфраструктуры 43
- Коровин А.С. Человеко-машинный интерфейс в современных бортовых устройствах безопасности 46

### Алгоритмическое и программное обеспечение

- Толстых А.А., Голубинский А.Н. Оценка гиперпараметров сверточных нейронных сетей для классификации объектов 49

### Применение средств автоматизации

- Мирошин Д.Г., Тарагара Р.Е. Опыт разработки гибких роботизированных ячеек 54

### Информационная безопасность в промышленности

- Васильев Н.П., Фефилов А.В. Проблемы выявления и отражения кибератак на информационные системы 58
- Филатов А.С. И безопасность может быть на аутсорсе 62