



# 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:

Аристова Н.И., к.т.н., Бажанов В.Л., к.т.н.,  
Балабанов А.В., к.т.н., Бернер Л.И., д.т.н.,  
Григорьев Л.И., д.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.,  
Жилов М.В., д.т.н., Захаров Н.А., к.т.н.,  
Зилов М.О., к.т.н., Ицкович Э.Л., д.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.,  
Уваров А.В., Харазов В.Г., д.т.н., Хоботов Е.Н.,  
д.т.н., Целищев Е.С., д.т.н., Цукерман Ю.Д.,  
Чадеев 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 22.04.2021  
Формат 60x88 1/8. Бумага кн.-журн.  
Печать офсетная  
Заказ 04/21  
Отпечатано в типографии  
ООО "Гран При"

## СОДЕРЖАНИЕ

### Обсуждаем тему...

#### Измерительные системы в условиях цифровизации

- Калашников А.А. Метрологический самоконтроль измерительных каналов АЭС на основе алгоритмов рассогласования 3
- Вадман Е., Собель Я., Эйденвалл А. Расширяя границы измерения 7
- Волошин Е.В., Виноградов А.Н., Кузнецов Р.С. Системы мониторинга и учета энергии на базе беспроводных технологий нового поколения 12
- Тюрин О.Г., Макаренко В.Г., Корнелюк О.А., Савостьянов Ф.А. Развитие средств измерения длины изделия при прессовании высокоэнергетических материалов 17

### Производственные автоматизированные системы

- Петухов П.Н., Юленец Ю.П., Марков А.В. Автоматизированная система управления качеством продукции производственного процесса высокочастотной сварки пластмасс 23
- Топчиева О.Ю. АСУ очисткой вагонов от примерзшей и слежавшейся массы магнитоимпульсным способом 28
- Жаров М.В. Система автоматизированного управления работой термоупругих прессов: решение проблемы инерционности системы 31
- Романюк Е.В. Автоматизированная система управления производственной аспирацией с фильтрами-пылеуловителями 37

### Алгоритмическое и программное обеспечение систем автоматизации

- Муравьева Е.А., Еникеева Э.Р. Регулирование влажности бетонной смеси с применением искусственных нейронных сетей 42
- Денисов М.С., Котов Г.А., Петухова С.М. Компьютерное моделирование процессов литья с кристаллизацией под давлением 48
- Марченко С.Г. Моделирование и оптимизация управления газотранспортной системой в нестационарных режимах потребления 52
- Решетников И.С. MES малого предприятия позаказного приборостроения 58

### Технические средства автоматизации

- Боровков И.А. Универсальная комбинированная система аэрозольно-порошкового пожаротушения 63