

**Уважаемые читатели!**  
**Приглашаем в зал научных работников НТБ им. Н.Г. Четаева**  
**на выставку новых поступлений журналов**  
**К.Маркса, 10, к.339**



**2019**



ISSN 0005-2337

№ 1 • 2019

# АВТОМОБИЛЬНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

## Содержание

### ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Козловский В.Н., Айдаров Д.В., Папков Д.И., Васильев М.М. — Воспринимаемая потребителями ценность качества продукции автомобильной промышленности ..... 1

### КОНСТРУКЦИИ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

Белусов В.Н. — Парадигма современного автомобилестроения ..... 8

Коновалов В.Н., Абу-Ниджам Р.Х., Дьяченко М.В., Гусейнов Р.М. — Совершенствование конструкции дифференциала повышающего трения для автомобиля "Формула SAE" на основе программы "Solidworks Simulation" ..... 10

Свиженников Е.Д. — Критическая скорость качения прочной слабодеформируемой легкой пневматической шины ..... 14

Мамити Г.И. — Новая теория движения автомобиля ..... 20

### ЭКСПЛУАТАЦИЯ. ТЕХНИЧЕСКИЙ СЕРВИС АТС

Тарасенко П.Н. — Мобильная шиномонтажная мастерская ..... 24

Нуждин Р.В., Курочкин С.В., Дорофеев В.А. — Особенности эксплуатации и ремонта пневмоаппаратов с универсальной манжетой ..... 29

Павлов А.В. — Рационализация численности автотранспортного персонала ведомственного автомобильного транспорта ..... 32

### ИНФОРМАЦИЯ

Дьяков А.С., Поддеев А.В., Новиков В.В., Голыткин И.А. — Основные направления развития зарубежных снегоходов ..... 34

Главный редактор **Н.А. ПУГИН**

Зам. главного редактора **Р.В. Козырев**

### РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Балабин И.В. — д-р техн. наук, профессор МГТУ имени Н.Э. Баумана  
 Бахмутов С.В. — д-р техн. наук, зам. директора по научной работе ГИЦ "НАМИ"

Гирущий О.И. — д-р техн. наук, профессор, зам. председателя Экспертного совета НАМИ

Гладков В.И. — канд. техн. наук, зам. генерального директора по научной работе ОАО "НИИТавтопром"

Ковригин А.С. — зам. генерального директора ОАО "АСМ-хольдинг"

Комаров В.В. — канд. техн. наук, зам. генерального директора ОАО "НИИАТ" по научной работе

Коровичи И.А. — канд. экон. наук, исполнительный директор НП "ОАР"

Котиев Г.О. — д-р техн. наук, профессор МГТУ имени Н.Э. Баумана

Круглов С.М. — зам. генерального директора ОАО "НИИТавтопром"

Ксеневич Т.И. — канд. физ.-мат. наук, МГТУ имени Н.Э. Баумана, НИЦ "Руссаен"

Мамити Г.И. — д-р техн. наук, профессор Горьковского Аэроуниверситета (Владикавказ)

Марков В.А. — д-р техн. наук, профессор МГТУ имени Н.Э. Баумана

Сорокин Н.Т. — д-р экон. наук, директор ФГБНУ ВНИМС ФАНО России

Тер-Мкртчян Г.Г. — д-р техн. наук, ГИЦ "НАМИ"

Титков А.И. — канд. техн. наук, эксперт аналитического центра ОАО "АСМ-хольдинг"

Топалади В.А. — канд. техн. наук, ТАДИ

Филимонов В.Н. — ответственный секретарь "АП"

### Белорусский редакционный совет:

Альбин В.Б. — д-р техн. наук, профессор, заместитель директора по научной работе ОИМ НАН Беларуси

Егоров А.Н. — генеральный конструктор — начальник НТЦ ПО "Бел"

Захаренко А.М. — канд. техн. наук, технический директор РУП "МАЗ"

Кухаренок Г.М. — д-р техн. наук, профессор БНТУ

Мариев П.Л. — д-р техн. наук, директор НТЦ "Карьерная техника" ОИМ НАН Беларуси

Николаев Ю.И. — главный конструктор ОАО "МЗКТ"

Сазонов И.С. — д-р техн. наук, проф., ректор Белорусско-Российского университета (Минск)

Харитончик С.В. — д-р техн. наук, доцент БНТУ (Минск)

Информационный партнер АНО "НИЦ "Руссаен"

Технический редактор *Шацкая Т.А.*  
 Корректор *Сажина Л.И.*  
 Сдано в набор 09.11.2018. Подписано в печать 27.12.2018.  
 Формат 60×88 1/8. Усл. печ. л. 4,9. Бумага офсетная.  
 Отпечатано в ООО "Канцлер"  
 150038, г. Ярославль, ул. Клубная, д. 4, кв. 49.  
 Оригинал-макет: ООО "Авансд полюшко",  
 119071, г. Москва, Ленинский пр-т, д. 19, стр. 1. Сайт: [www.aov.ru](http://www.aov.ru)

ООО "Издательство "Инновационное машиностроение"  
 Адрес издательства и редакции: 107076, Москва, Колодезный пер., 2а, стр. 2  
 Телефоны: (915) 412-52-56 и (499) 269-54-98; (495) 785-60-69 (реклама и реализация)  
 E-mail: [avtoprom-atd@mail.ru](mailto:avtoprom-atd@mail.ru)  
[www.mashin.ru](http://www.mashin.ru)

Журнал зарегистрирован Министерством РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций.  
 Свидетельство ПИ № 77-184  
 Цена свободная.  
 Журнал рекомендован ВАК РФ для публикации трудов соискателей ученых степеней, входит в международную базу данных "Chemical Abstracts".  
 За содержание рекламных объявлений ответственность несет рекламодатель.  
 Перепечатка материалов из журнала "Автомобильная промышленность" возможна при обязательном письменном согласовании с редакцией; ссылки обязательны.



ISSN 0005-2337

№ 2 • 2019

# АВТОМОБИЛЬНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

## Содержание

### ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Невелев В.А., Васин В.А. — Реализация системного подхода к суммарной количественной оценке экономической эффективности жизненного цикла беспилотных автотранспортных средств ..... 1

### КОНСТРУКЦИИ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

Марков В.А., Патрахальцев Н.Н., Барченко Ф.Б., Лоффуллин Ш.Р. — Повышение эксплуатационной топливной экономичности газового двигателя, регулируемого на режимах малых нагрузок отключением части цилиндров ..... 3

Соломин В.А., Шабанов А.В., Шабанов А.А., Селезнев А.А. — Снижение содержания оксидов азота в отработавших газах бензинового двигателя корректировкой состава топливовоздушной смеси и последующей нейтрализацией продуктов сгорания в каталитическом нейтрализаторе ..... 7

Годжаев З.А., Камитов М.С. — Моделирование и исследование вибронагруженности легкового автомобиля с адаптивной системой подвески кузова ..... 14

Ревин А.А., Дыгалов В.Г. — Основные задачи конструктора колёсной машины при проектировании тормозной системы с АБС ..... 18

Балабин И.В., Богданов В.В. — Подушка как элемент обеспечения безопасности и её эволюционные этапы инкорпорирования в конструкцию автомобиля ..... 21

Дубин А.Е., Нестерев В.Е. — Амфибийные гибридные вездеходы на воздушной подушке семейства "Арктика" при работе в условиях Заполярья. Особые эксплуатационные требования и особенности конструкции ..... 25

### ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ТЕХНИЧЕСКИЙ СЕРВИС АТС

Феофанов С.А., Лайко Е.М., Феофанова Л.С. — Электробусы и зарядная инфраструктура в условиях мегаполисов ..... 31

### ТЕХНОЛОГИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ, МАТЕРИАЛЫ

Свищневский В.О. — О векторном характере твёрдости ..... 35

### ИНФОРМАЦИЯ

Из истории отечественного автомобилестроения  
 Катанев Н.Т. — Автотракторная промышленность в огне инфляционного взрыва ..... 37

Главный редактор Н.А. ПУГИН

Зам. главного редактора Р.В. Козырев

### РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

- Балабин И.В.** — д-р техн. наук, профессор ИГТУ имени Н.Э. Баумана  
**Бахмутов С.В.** — д-р техн. наук, зам. директора по научной работе ГИЦ "НАМИ"  
**Гируцкий О.И.** — д-р техн. наук, профессор, зам. председателя Экспертного совета НАМИ  
**Гладков В.И.** — канд. техн. наук, зам. генерального директора по научной работе ОАО "НИИТавтопром"  
**Ковригин А.С.** — зам. генерального директора ОАО "АСМ-холдинг"  
**Козаров В.В.** — канд. техн. наук, зам. генерального директора ОАО "НИИАТ" по научной работе  
**Королев И.А.** — канд. экон. наук, исполнительный директор НП "ОАР"  
**Котиев Г.О.** — д-р техн. наук, профессор ИГТУ имени Н.Э. Баумана  
**Крулов С.М.** — зам. генерального директора ОАО "НИИТавтопром"  
**Кеневич Т.И.** — канд. физ.-мат. наук, МГТУ имени Н.Э. Баумана, НИЦ "Русвен"  
**Мамити Г.И.** — д-р техн. наук, профессор Горьковского Аэроуниверситета (Владикавказ)  
**Марков В.А.** — д-р техн. наук, профессор ИГТУ имени Н.Э. Баумана  
**Сорокин Н.Т.** — д-р экон. наук, директор ФГБУ ВНИМС ФАНО России  
**Тер-Мкртчян Г.Г.** — д-р техн. наук, ГИЦ "НАМИ"  
**Титков А.И.** — канд. техн. наук, эксперт аналитического центра ОАО "АСМ-холдинг"  
**Топалиди В.А.** — канд. техн. наук, ТАДИ  
**Филимонов В.Н.** — ответственный секретарь "АП"

### Белорусский редакционный совет:

- Альгин В.Б.** — д-р техн. наук, профессор, заместитель директора по научной работе ОИМ НАН Беларуси  
**Егоров А.Н.** — генеральный конструктор — начальник НТЦ ПО "БелАЗ"  
**Захарик А.М.** — канд. техн. наук, технический директор РУП "МАЗ"  
**Кухаренок Г.М.** — д-р техн. наук, профессор БНТУ  
**Мариев П.Л.** — д-р техн. наук, директор НТЦ "Каварьерная техника" ОИМ НАН Беларуси  
**Николаев Ю.И.** — главный конструктор ОАО "МЗКТ"  
**Сазонов И.С.** — д-р техн. наук, проф., ректор Белорусско-Российского университета (Мозырь)  
**Харитончик С.В.** — д-р техн. наук, доцент БНТУ (Минск)

Информационный партнёр АНО "НИЦ "Русвен"

Технический редактор *Шацкая Т.А.*  
 Корректор *Сажина Л.И.*  
 Сдано в набор 09.12.2018. Подписано в печать 05.02.2019.  
 Формат 60×88 1/8. Усл. печ. л. 4,9. Бумага офсетная.  
 Отпечатано в ООО "Канцлер",  
 150008, г. Ярославль, ул. Клубная, д. 4, кв. 49.  
 Оригинал-макет: ООО "Адаманед солюшнс",  
 119071, г. Москва, Ленинский пр.-т, д. 19, стр. 1. Сайт: [www.aov.ru](http://www.aov.ru)

ООО "Издательство "Иновационное машиностроение"  
 Адрес издательства и редакции: 107076, Москва, Колодезный пер., 2а, стр. 2  
 Телефоны: (915) 412-52-56 и (499) 269-54-98; (495) 785-60-69 (реклама и реализация)  
 E-mail: [avtoprom-aid@mail.ru](mailto:avtoprom-aid@mail.ru)  
[www.mashin.ru](http://www.mashin.ru)

Журнал зарегистрирован Министерством РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций.  
 Свидетельство ПИ № 77-7184  
 Цена свободная.  
 Журнал рекомендован ВАК РФ для публикации трудов соискателей ученых степеней, входит в международную базу данных "Chemical Abstracts".  
 За содержание рекламных объявлений ответственность несет рекламодатель.  
 Перепечатка материалов из журнала "Автомобильная промышленность" возможна при обязательном письменном согласовании с редакцией; ссылка — обязательна.



ISSN 0005-2337

№ 3 • 2019

# АВТОМОБИЛЬНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

## Содержание

### ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Козловский В.Н., Айдаров Д.В., Клейменов С.И., Шанин С.А. — Актуальные вопросы стратегического менеджмента качества автомобильных корпораций	1
АСМ-факты	8

### КОНСТРУКЦИИ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

Белушов Б.Н. — Парадигма современного автомобилестроения	9
Иванов А.Е., Иванов С.А. — Способ повышения экологичности и экономичности ДВС, работающих по циклу Дизеля	14
Чернышев В.В., Захарев А.М., Угав С.М., Хвев Т.Ч., Хан Л.Х., Анисимов Н.Ю., Головатый К.С. — Морфологический и химический состав твердых частиц отработавших газов автобусов	15
Газлов Г.И. — Характеристика переходного процесса при повороте автомобиля	19
Богданов В.Н., Буздов Д.А., Власов П.С., Серванков Н.Н. — Радиационная метка для автомобильных колёс	21

### ЭКСПЛУАТАЦИЯ. ТЕХНИЧЕСКИЙ СЕРВИС АТС

Сафронов К.Э., Сафронов Э.А. — Выбор подвижного состава для обслуживания маломобильных пассажиров в городах	24
Разговор К.И. — Исследование особенностей эксплуатации пневмогидравлической многорычажной подвески легковых автомобилей	26

### ТЕХНОЛОГИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ, МАТЕРИАЛЫ

Митин Э.В., Сульзов С.П., Калужани С.Ю. — Расчёт на прочность летящего прилёза общего назначения в режимах трогания с места и поворота	33
--	----

### ИНФОРМАЦИЯ

Сазонов С.Л., Чанг Сю — Автомоблестроение Китая: новые источники энергии	36
--	----

Главный редактор Н.А. ПУГИН

Зам. главного редактора Р.В. Козырев

### РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Балабин И.В.	— д-р техн. наук, профессор МГТУ имени Н.Э. Баумана
Бахмутов С.В.	— д-р техн. наук, зам. директора по научной работе ГНЦ "НАМИ"
Гируцкий О.И.	— д-р техн. наук, профессор, зам. председателя Экспертного совета НАМИ
Гладков В.И.	— канд. техн. наук, зам. генерального директора по научной работе ОАО "НИИТеплотром"
Ковригин А.С.	— зам. генерального директора ОАО "АСМ-холдинг"
Комаров В.В.	— канд. техн. наук, зам. генерального директора ОАО "НИИАТ" по научной работе
Коровкин И.А.	— канд. экон. наук, исполнительный директор НП "ОАР"
Котлева Г.О.	— д-р техн. наук, профессор МГТУ имени Н.Э. Баумана
Круглов С.М.	— зам. генерального директора ОАО "НИИТеплотром"
Ксеневич Т.И.	— канд. физ.-мат. наук, МГТУ имени Н.Э. Баумана, НИЦ "Русан"
Мамити Г.И.	— д-р техн. наук, профессор Горьковского Аэроуниверситета (Владикавказ)
Марков В.А.	— д-р техн. наук, профессор МГТУ имени Н.Э. Баумана
Сорокин Н.Т.	— д-р экон. наук, директор ФГБУ ВНИМС ФАНО России
Тер-Мкртчян Г.Г.	— д-р техн. наук, ГНЦ "НАМИ"
Титков А.И.	— канд. техн. наук, эксперт аналитического центра ОАО "АСМ-холдинг"
Топалиди В.А.	— канд. техн. наук, ТАДИ
Филимонов В.Н.	— ответственный секретарь "АП"

### Белорусский редакционный совет:

Альгин В.Б.	— д-р техн. наук, профессор, заместитель директора по научной работе ОИМ НАН Беларуси
Егоров А.Н.	— генеральный конструктор — начальник НТЦ ПО "БелАЗ"
Захарик А.М.	— канд. техн. наук, технический директор РУП "МАЗ"
Кухаренко Г.М.	— д-р техн. наук, профессор БНТУ
Мариев П.Л.	— д-р техн. наук, директор НТЦ "Харьбинская техника" ОИМ НАН Беларуси
Николаев Ю.И.	— главный конструктор ОАО "МЗКТ"
Сазонов И.С.	— д-р техн. наук, проф., ректор Белорусско-Российского университета (Могилёв)
Харитончик С.В.	— д-р техн. наук, доцент БНТУ (Минск)

Информационный партнёр АНО "НИЦ "Русан"

Технический редактор Шацкая Т.А.  
 Корректор Сажина Л.И.  
 Сдано в набор 09.01.2019. Подписано в печать 04.03.2019.  
 Формат 60×88 1/8. Усл. печ. л. 4,9. Бумага офсетная.  
 Отпечатано в ООО "Кандлер".  
 150008, г. Ярославль, ул. Клубная, д. 4, кв. 49.  
 Оригинал-макет ООО "Авансод солишнз".  
 119071, г. Москва, Ленинский пр-т, д. 19, стр. 1. Сайт: www.avov.ru

ООО "Издательство "Инновационное машиностроение"  
 Адрес: издательство и редакция: 107076, Москва, Колодезный пер., 2а, стр. 2  
 Телефоны: (915) 412-52-56 и (499) 269-54-98; (495) 785-60-69 (реклама и реализация)  
 E-mail: avtoprom-atd@mail.ru  
 www.mashin.ru

Журнал зарегистрирован Министерством РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций.  
 Свидетельство ПИ № 77-7184  
 Цена свободная.

Журнал рекомендован ВАК РФ для публикации трудов соискателей ученых степеней, входит в международную базу данных "Chemical Abstracts".  
 За содержание рекламных объявлений ответственность несет рекламодатель.  
 Перепечатка материалов из журнала "Автомобильная промышленность" возможна при обязательном письменном согласовании с редакцией; ссылка — обязательна.



## Содержание

### КОНСТРУКЦИИ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

- Киселевко Б.В., Бочаров А.В., Пугачёв В.В. — Концепция нормирования безопасности автомобилей с высоким уровнем автоматизации ..... 1
- Дубин А.Е., Нестеров В.Е. — Амфибийные гибридные вездеходы на воздушной подушке семейства "Арктика" при работе в условиях Заполярья. Управляемость и устойчивость ..... 5
- Тарасов В.Н., Бояркина И.В., Эдигаров В.Р., Малаый В.В. — Обоснование грузоподъемности пневматических шин грузовых автомобилей ..... 11
- Балабин И.В., Богданов В.В. — Конструкция подушек безопасности и основные принципы механизма её срабатывания ..... 15
- Сивянский Е.В., Разин С.Ю. — Повышение эксплуатационной надёжности автопоездов за счёт модернизации опорно-сцепных устройств ..... 18
- Жучков А.С., Голжаев З.А. — Наземные транспортные средства для транспортировки беспилотных авиационных систем ..... 20
- АСМ-факты ..... 26

### ЭКСПЛУАТАЦИЯ. ТЕХНИЧЕСКИЙ СЕРВИС АТС

- Ловатин О.П., Лихачев В.А. — Использование спиртов и топлив на их основе для дизелей ..... 27

### ТЕХНОЛОГИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ, МАТЕРИАЛЫ

- Булавин И.А., Самойлова А.С. — Исследование взаимосвязи параметров деформируемых раскисленных элементов в полилитниковых узлах редукторов и их упруго-пластических характеристик ..... 32

### ИНФОРМАЦИЯ

- Сазонов С.Л., Чэнь Сюэ — Автомобилестроение Китая: новые источники энергии ..... 36

Главный редактор Н.А. ПУГИН

Зам. главного редактора Р.В. Козырев

### РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

- Балабин И.В. — д-р техн. наук, профессор ИГТУ имени Н.Э. Баумана  
 Бахмутов С.В. — д-р техн. наук, зам. директора по научной работе ГИЦ "НАМИ"  
 Гируцкий О.И. — д-р техн. наук, профессор, зам. преподавателя Экспертного совета НАМИ  
 Гладков В.И. — канд. техн. наук, зам. генерального директора по научной работе ОАО "НИИТавтопром"  
 Ковригин А.С. — зам. генерального директора ОАО "АСМ-холдинг"  
 Комаров В.В. — канд. техн. наук, зам. генерального директора ОАО "НИИАТ" по научной работе  
 Корочкин И.А. — канд. экон. наук, исполнительный директор НП "ОАР"  
 Котиев Г.О. — д-р техн. наук, профессор ИГТУ имени Н.Э. Баумана  
 Круглов С.М. — зам. генерального директора ОАО "НИИТавтопром"  
 Ксеневич Т.И. — канд. физ.-мат. наук, ИГТУ имени Н.Э. Баумана, НИЦ "Русвен"  
 Мамити Г.И. — д-р техн. наук, профессор Горьковского Агроуниверситета (Благодивево)  
 Марков В.А. — д-р техн. наук, профессор ИГТУ имени Н.Э. Баумана  
 Сорочкин Н.Т. — д-р экон. наук, директор ФГБУ ВНИИМ ФАНО России  
 Тер-Муртичан Г.Г. — д-р техн. наук, ГИЦ "НАМИ"  
 Титов А.И. — канд. техн. наук, эксперт аналитического центра ОАО "АСМ-холдинг"  
 Топалиди В.А. — канд. техн. наук, ТАДИ  
 Филимонов В.Н. — ответственный секретарь "АТ"

### Белорусский редакционный совет:

- Альгин В.В. — д-р техн. наук, профессор, заместитель директора по научной работе ОИМ НАН Беларуси  
 Егоров А.Н. — генеральный конструктор — начальник НТЦ ПО "БелАЗ"  
 Захарик А.М. — канд. техн. наук, технический директор РУП "МАЗ"  
 Кухаренок Г.М. — д-р техн. наук, профессор БНТУ  
 Мариев П.Л. — д-р техн. наук, директор НТЦ "Карьерная техника" ОИМ НАН Беларуси  
 Николаев Ю.И. — главный конструктор ОАО "МЗКТ"  
 Сазонов И.С. — д-р техн. наук, проф., ректор Белорусско-Российского университета (Мозырь)  
 Харитончик С.В. — д-р техн. наук, доцент БНТУ (Минск)

Информационный партнёр АНО "НИЦ "Русвен"

Технический редактор Шацкая Т.А.  
 Корректор Сажина Л.И.  
 Сдано в набор 09.02.2019. Подписано в печать 21.03.2019.  
 Формат 60×88 1/8. Усл. печ. л. 4,9. Бумага офсетная.  
 Отпечатано в ООО "Канцлер".  
 150008, г. Ярославль, ул. Клубная, д. 4, кв. 49.  
 Оригинал-макет: ООО "Авансдэз солюшнс".  
 119071, г. Москва, Ленинский пр-т, д. 19, стр. 1. Сайт: [www.aov.ru](http://www.aov.ru)

ООО "Издательство "Инновационное машиностроение"  
 Адрес издательства и редакции: 107076, Москва, Колодезный пер., 2а, стр. 2  
 Телефоны: (815) 412-52-59 и (499) 269-54-98; (495) 785-60-69 (реклама и реализация)  
 E-mail: [avtoprom-akt@mail.ru](mailto:avtoprom-akt@mail.ru)  
[www.mashin.ru](http://www.mashin.ru)

Журнал зарегистрирован Министерством РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций.  
 Свидетельство ПИ № 77-7184  
 Цена свободная.  
 Журнал рекомендован ВАК РФ для публикации трудов соискателей ученых степеней, входит в международную базу данных "Chemical Abstracts".  
 За содержание рекламных объявлений ответственность несет рекламодатель.  
 Перепечатка материалов из журнала "Автомобильная промышленность" возможна при обязательном письменном согласовании с редакцией; ссылка — обязательна.



ISSN 0005-2337

№ 5 • 2019

# Автомобильная промышленность

## Содержание

### ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Козловский В.И., Айдаров Д.В., Панков Д.И., Шаши С.А. — Разработка и развитие систем менеджмента качества автомобильных корпораций ..... 1

АСМ-факты ..... 6

### КОНСТРУКЦИИ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

Мамбеталин К.Т. — К энергетической эффективности автомобиля ..... 7

Яманин А.И. — Численный анализ уравновешенности и обусловленной ею низкочастотной вибрации двигателей ..... 9

Завько М.А., Терещенко А.С. — Как считать цилиндры? ..... 13

Балакина Е.В., Сергиенко И.В. — Применение разных радиусов колеса в задачах моделирования свойств активной безопасности автомобилей ..... 16

Мазур В.В. — Экспериментальное определение соотношения качению автомобильных колёс с безвоздушными шинами ..... 19

Читатель предлагает

Ромашин Р.В. — Цилиндрический клинчатый механизм ..... 23

### ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ТЕХНИЧЕСКИЙ СЕРВИС АТС

Сафронов Э.А., Сафронов К.Э., Князев И.М. — Использование направляемого транспорта в недостроенных метрополитанах ..... 27

Курясов Н.Е., Лебашевский К.В., Николаев А.А., Алексеев Д.П. — Испарительно-вихревой кондиционер ..... 30

### ТЕХНОЛОГИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ, МАТЕРИАЛЫ

Лебедев А.Е., Павлов А.А., Лебедев Д.В., Ветгини А.А. — Способ получения оседа сплавов при восстановлении методом электродуговой наплавки ..... 33

### ИНФОРМАЦИЯ

Из истории отечественного автомобилестроения

Московские автозаводы в глубоком тылу. На Урале ..... 35

Главный редактор Н.А. ПУГИН

Зам. главного редактора Р.В. Козырев

### РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

- Балабин И.В. — д-р техн. наук, профессор МГТУ имени Н.Э. Баумана  
 Бахмутов С.В. — д-р техн. наук, зам. директора по научной работе ГИЦ "НАМИ"  
 Гируцкий О.И. — д-р техн. наук, профессор, зам. председателя Экспертного совета НАМИ  
 Гладков В.И. — канд. техн. наук, зам. генерального директора по научной работе ОАО "НИИТавтопром"  
 Ковригин А.С. — зам. генерального директора ОАО "АСМ-холдинг"  
 Комаров В.В. — канд. техн. наук, зам. генерального директора ОАО "НИИАТ" по научной работе  
 Коровкин И.А. — канд. экон. наук, исполнительный директор НП "ОАЭ"  
 Котиев Г.О. — д-р техн. наук, профессор МГТУ имени Н.Э. Баумана  
 Круглов С.М. — зам. генерального директора ОАО "НИИТавтопром"  
 Ксенович Т.И. — канд. физ.-мат. наук, МГТУ имени Н.Э. Баумана, НИЦ "Русвен"  
 Мамити Г.И. — д-р техн. наук, профессор Горьковского Аэроуниверситета (Благодиваза)  
 Марков В.А. — д-р техн. наук, профессор МГТУ имени Н.Э. Баумана  
 Сорокин Н.Т. — д-р экон. наук, директор ФГБНУ ВНИМС ФАНО России  
 Тер-Мартычан Г.Г. — д-р техн. наук, ГИЦ "НАМИ"  
 Титков А.И. — канд. техн. наук, эксперт аналитического центра ОАО "АСМ-холдинг"  
 Топалиди В.А. — канд. техн. наук, ТАДИ  
 Филимонов В.Н. — ответственный секретарь "АТ"

### Белорусский редакционный совет:

- Альгин В.Б. — д-р техн. наук, профессор, заместитель директора по научной работе СИМ НАН Беларуси  
 Егоров А.Н. — генеральный конструктор — начальник НТЦ ПО "БелАЗ"  
 Захарин А.М. — канд. техн. наук, технический директор РУП "МАЗ"  
 Кухаренок Г.М. — д-р техн. наук, профессор БНТУ  
 Мариев П.Л. — д-р техн. наук, директор НТЦ "Карьерная техника" СИМ НАН Беларуси  
 Николаев Ю.И. — главный конструктор ОАО "МЗКТ"  
 Сазонов И.С. — д-р техн. наук, проф., ректор Белорусско-Российского университета (Мозырь)  
 Харитончик С.В. — д-р техн. наук, доцент БНТУ (Минск)

Информационный партнёр АНО "НИЦ "Русвен"

Технический редактор Шацкая Т.А.  
 Корректор Сажина Л.И.  
 Сдано в набор 09.03.2019. Подписано в печать 22.04.2019.  
 формат 60×88 1/8. Усл. печ. л. 4,9. Бумага офсетная.  
 Отпечатано в ООО "Канарей".  
 150008, г. Ярославль, ул. Клубная, д. 4, кв. 49.  
 Оригиналы-макет: ООО "Авансдес союзпэн".  
 119071, г. Москва, Ленинский пр-т, д. 19, стр. 1. Сайт: [www.aov.ru](http://www.aov.ru)

ООО "Издательство "Инновационное машиностроение"  
 Адрес издательства и редакции: 107076, Москва, Колодезный пер., 2а, стр. 2  
 Телефоны: (915) 412-52-56 и (499) 269-54-98; (495) 785-60-69 (реклама и реализации)  
 E-mail: [avtoropt-atd@mail.ru](mailto:avtoropt-atd@mail.ru)  
[www.mashin.ru](http://www.mashin.ru)

Журнал зарегистрирован Министерством РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций.  
 Свидетельство ПИ № 77-7184  
 Цена свободная.  
 Журнал рекомендован ВАК РФ для публикации трудов соискателей ученых степеней, входит в международную базу данных "Chemical Abstracts".  
 За содержание рекламных объявлений ответственность несет рекламодатель.  
 Перепечатка материалов из журнала "Автомобильная промышленность" возможна при обязательном письменном согласовании с редакцией; ссылка — обязательна.



ISSN 0005-2337

№ 6 • 2019

# АВТОМОБИЛЬНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

## Содержание

### ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Козловский В.Н., Авдоров Д.В., Васильев М.М., Ша-  
 нин С.А. — Корпоративная служба мониторинга ка-  
 чества автомобилей в эксплуатации как ключевой  
 элемент развития системы менеджмента качества авто-  
 борного предприятия ..... 1

АСМ-факты ..... 5

### КОНСТРУКЦИЯ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

Петрунов В.А. — Будущее электромобилей ..... 6

Фирюк А.М., Хортов В.П., Зуев С.М. — О выборе  
 концепции разработки перспективных приводных ус-  
 тановок наземных транспортных средств ..... 13

Гладов Г.И., Евсеев К.Б. — Влияние отрыва колёс и  
 пробоа подвески на плавность хода автомобиля ..... 20

Балабин И.В., Чабунин И.С., Лямин М.С. — Прогно-  
 зирование элюзии силового взаимодействия бескамер-  
 ной шины и обода с 15-градусными посадочными  
 показями и определение его НДС ..... 23

### ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ТЕХНИЧЕСКИЙ СЕРВИС АТС

Кузько А.П., Кузько П.А. — Метод определения рас-  
 хода топлива автономными подогревателями в усло-  
 виях эксплуатации автобусов ..... 26

Норматов М.К., Лебедев А.Е., Ватагин А.А. — Для  
 повышения надёжности воздушных насосов системы ох-  
 лаждения ..... 28

Семьякина А.С., Загорский Н.А. — Совершенст-  
 вание транспортной системы горно-обогатительных  
 комбинатов ..... 31

### ТЕХНОЛОГИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ, МАТЕРИАЛЫ

Шлеёв И.А., Шайёва Е.И. — Повышение эксплуа-  
 тационных свойств чугунов методом модифицирова-  
 ния ..... 34

### ИНФОРМАЦИЯ

Дубовик Е.А. — Организация производственных  
 практик студентов автомобильного колледжа в соот-  
 ветствии со стандартами "WorldSkills" ..... 37

Главный редактор Н.А. ПУГИН

Зам. главного редактора Р.В. Козырев

### РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

- Балабин И.В.** — д-р техн. наук, профессор ИГТУ имени Н.Э. Баумана  
**Бахмутов С.В.** — д-р техн. наук, зам. директора по научной работе  
 ГИЦ "НАМИ"  
**Гируцкий О.И.** — д-р техн. наук, профессор, зам. председателя  
 Экспертного совета НАМИ  
**Гладков В.И.** — канд. техн. наук, зам. генерального директора по научной  
 работе ОАО "НИИТавтопром"  
**Ковригин А.С.** — зам. генерального директора ОАО "АСМ-холдинг"  
**Комаров В.В.** — канд. техн. наук, зам. генерального директора  
 ОАО "НИИАТ" по научной работе  
**Корочкин И.А.** — канд. экон. наук, исполнительный директор НП "ОАР"  
**Котиев Г.О.** — д-р техн. наук, профессор ИГТУ имени Н.Э. Баумана  
**Круглов С.М.** — зам. генерального директора ОАО "НИИТавтопром"  
**Ксенович Т.И.** — канд. физ.-мат. наук, ИГТУ имени Н.Э. Баумана,  
 НИЦ "Русвен"  
**Мамити Г.И.** — д-р техн. наук, профессор Горьковского Университета  
 (Владимирская)  
**Марков В.А.** — д-р техн. наук, профессор ИГТУ имени Н.Э. Баумана  
**Сорокин Н.Т.** — д-р экон. наук, директор ФГБУ ВНИИС ФАНО России  
**Тер-Мкртчян Г.Г.** — д-р техн. наук, ГИЦ "НАМИ"  
**Титков А.И.** — канд. техн. наук, эксперт аналитического центра  
 ОАО "АСМ-холдинг"  
**Топалиди В.А.** — канд. техн. наук, ГАДИ  
**Филимонов В.Н.** — ответственный секретарь "АП"

### Белорусский редакционный совет:

- Альгин В.Б.** — д-р техн. наук, профессор, заместитель директора  
 по научной работе СИМ НАН Беларуси  
**Егоров А.Н.** — генеральный конструктор — начальник НТЦ ПО "БелАЗ"  
**Захаркин А.М.** — канд. техн. наук, технический директор РУП "МАЗ"  
**Кухаренок Г.М.** — д-р техн. наук, профессор БНТУ  
**Мариев П.Л.** — д-р техн. наук, директор НТЦ "Карьерная техника"  
 СИМ НАН Беларуси  
**Николаев Ю.И.** — главный конструктор ОАО "МЗКТ"  
**Сазонов И.С.** — д-р техн. наук, проф., ректор Белорусско-Российского  
 университета (Могилёв)  
**Харитончик С.В.** — д-р техн. наук, доцент БНТУ (Минск)

Информационный партнёр АНО "НИЦ "Русвен"

Технический редактор Шацкая Т.А.  
 Корректор Сажина Л.И.  
 Сдано в набор 09.04.2019. Подписано в печать 22.05.2019.  
 Формат 80×88 1/8. Усл. печ. л. 4,9. Бумага офсетная.  
 Отпечатано в ООО "Кандлер".  
 150008, г. Ярославль, ул. Клубная, д. 4, кв. 49.  
 Оригинал-макет: ООО "Авансд солюшнс".  
 119071, г. Москва, Ленинский пр.-т, д. 19, стр. 1. Сайт: [www.aov.ru](http://www.aov.ru)

ООО "Издательство "Инновационное машиностроение"  
 Адрес: издательства и редакции: 107076, Москва, Колодезный пер., 2а, стр. 2  
 Телефоны: (915) 412-52-56 и (499) 269-54-98; (495) 785-60-69 (реклама и реализация)  
 E-mail: [avtoprom-ato@mail.ru](mailto:avtoprom-ato@mail.ru)  
[www.mashin.ru](http://www.mashin.ru)

Журнал зарегистрирован Министерством РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций.  
 Свидетельство ПИ № 77-7164

Цена свободная.  
 Журнал рекомендован ВАК РФ для публикации трудов соискателей ученых степеней, входит в международную базу данных "Chemical Abstracts".  
 За содержание рекламных объявлений ответственность несет рекламодатель.  
 Перепечатка материалов из журнала "Автомобильная промышленность" возможна при обязательном письменном согласовании с редакцией; ссылка —  
 обязательна.

Казанский национальный исследовательский



технический университет им. А.Н. Туполева



# СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАЗАНСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. А.Н. ТУПОЛЕВА-КАИ»



**НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ  
БИБЛИОТЕКА  
ИМ. Н.Г. Четаева**

420111, Республика Татарстан,  
г. Казань, ул. К. Маркса, д. 10

Тел./факс: (843) 238-51-10, (843) 231-16-30  
E-mail: [biblio.kstu-kai@mail.ru](mailto:biblio.kstu-kai@mail.ru)  
<http://library.kai.ru/>

