

## Редакционная коллегия

Берлин  
Александр Александрович  
Академик РАН

Ваниев  
Марат Абдурахманович  
д.т.н.

Вольфсон  
Светослав Исаакович  
Проф., д.т.н.

Григорян  
Галина Викторовна  
к.х.н.

Золотарёв  
Валентин Лукьянович  
к.х.н.

Каблов  
Виктор Федорович  
Проф., д.т.н.

Казаков  
Юрий Михайлович  
д.т.н.

Карманова  
Ольга Викторовна  
Проф., д.т.н.

Лихолобов  
Владимир Александрович  
Чл.-корр. РАН

Люсова  
Людмила Ромуальдовна  
Проф., д.т.н.

Насыров  
Ильдус Шайхитдинович  
к.х.н.

Новаков  
Иван Александрович  
Академик РАН

Потапов  
Евгений Эдуардович  
Проф., д.х.н.

Радбиль  
Аркадий Беньюминович  
д.т.н.

Саяпина  
Марина Александровна

Соколова  
Марина Дмитриевна  
д.т.н.

Туренко  
Светлана Викторовна  
к.т.н.

## СОДЕРЖАНИЕ

### КАУЧУКИ

Влияние пластикации изопренового каучука на тангенс угла механических потерь его вулканизатов при 60 °С. 266

*Часть 2. Роль химической природы макромолекул*

*Дорожкин В.П., Мохнаткина Е.Г., Ахметов И.Г., Валиев А.Д.*

Сравнение влияния каталитических систем Циглера, приготовленных с использованием солей неodecanoата неодима и неodecanoата дидима, на полимеризацию 1,3-бутадиена 274

*Зарганаев А.З., Галиева Ж.Н., Биличенко Ю.В.*

### ВУЛКАНИЗАЦИЯ

Исследование процесса вулканизации пленок на основе полиизопрена при пониженных температурах 280

*Один А.П., Игуменова Т.И., Боголепова О.В.*

### РТИ

Разработка термостойких кабельных резин на основе силоксановых компаундов производства КНР с использованием оксидов металлов переменной валентности 286

*Муратов И.В., Звезденков К.А., Козлова Г.С., Наумова Ю.А.*

### МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

Особенности определения упругих свойств наполненных резин при малых деформациях 292

*Ненахов А.Б., Соколов С.Л., Гамлицкий Ю.А., Литвинова И.А.*

### ОБЗОРЫ

Перспективы использования масел растительного происхождения в резинотехнической промышленности 298

*Карпеченко Н.А., Саяпина М.А.*

Ключевые технологии синтеза изоцианатов  
без применения фосгена

304

Третьякова Н.А., Колычев Е.Л., Сулимов А.В., Овчинников К.А.

## КОНФЕРЕНЦИИ, ВЫСТАВКИ И СОБЫТИЯ

Итоги международной выставки «Химия-2023»

310

Пост-релиз

IV Международная научно-техническая конференция  
«Современные достижения в области клеев и герметиков:  
материалы, сырье, технологии»

314

Пост-релиз

Указатель статей, опубликованных  
в журнале «Каучук и резина» в 2023 г. (Т.82)

318

## Уважаемые авторы и читатели!

Сообщаем, что начал работу  
новый сайт журнала «Каучук и резина».  
Всю актуальную информацию о журнале,  
о правилах взаимодействия с редакцией,  
о новых и старых номерах журнала  
вы найдете на сайте: **[kir-journal.ru](http://kir-journal.ru)**

Через новый сайт можно оформить  
подписку, купить отдельные статьи  
и номера, а также подать статью.

Журнал «КАУЧУК И РЕЗИНА»

Учредитель:

ООО «Издательство  
«КАУЧУК И РЕЗИНА»

Свидетельство о регистрации  
журнала 01555, выдано  
Министерством печати  
и информации РФ

Журнал выходит 1 раз в 2 месяца

Исполнительный  
директор издательства  
Т.Б. Коникина

Главный редактор журнала  
С.В. Резниченко, *д.т.н.*

Заместитель главного редактора  
Ю.М. Генкина, *к.т.н.*

Выпускающий редактор  
М.Ф. Кузнецова

Дизайнер-верстальщик  
Н.В. Степанов

Секретарь редакции  
П.А. Иванов

Тираж 600 экз.

Юридический адрес:

117042, Россия, г. Москва,  
ул. Адмирала Руднева, д.4, эт.5, каб.4

Почтовый адрес:

111024 Москва, Перовский проезд,  
д.2, строение 1, НИИЭМИ  
для журнала «Каучук и резина»

Телефон: +7 (915) 346 37 30

E-mail: [kir@kired.ru](mailto:kir@kired.ru)  
[reklama@kired.ru](mailto:reklama@kired.ru)  
[mkuznetcova2010@mail.ru](mailto:mkuznetcova2010@mail.ru)  
Сайт: [kir-journal.ru](http://kir-journal.ru)

Мнения авторов не всегда  
совпадают с мнением редакции  
и могут быть оспорены  
на страницах журнала.

Редакция не несет ответственности  
за информацию, содержащуюся  
в рекламных материалах.  
Напечатанные материалы не могут  
быть скопированы и использованы  
целиком или частично  
без разрешения редакции.

Типография «Медиаколор»  
127273, г. Москва,  
Сигнальный проезд, д. 19

## Editorial Board

Berlin  
Alexander A.  
*Academician of RAN*

Vaniev  
Marat A.  
*Dr. Sc.*

Vol'fson  
Svetoslav I.  
*Prof., Dr. Sc.*

Grigoryan  
Galina V.  
*Phd.*

Zolotarev  
Valentin L.  
*Phd.*

Kablov  
Viktor F.  
*Prof., Dr. Sc.*

Kazakov  
Yuriy M.  
*Dr. Sc.*

Karmanova  
Olga V.  
*Prof., Dr. Sc.*

Likholobov  
Vladimir A.  
*Associate member of RAN*

Lyusova  
Lyudmila R.  
*Prof., Dr. Sc.*

Nasyrov  
Ildus Sh.  
*Phd.*

Novakov  
Ivan A.  
*Academician of RAN*

Potapov  
Evgeny E.  
*Prof., Dr. Sc.*

Radbil  
Arkady B.  
*Prof., Dr. Sc.*

Sayapina  
Marina A.

Sokolova  
Marina D.  
*Dr. Sc.*

Turenko  
Svetlana V.  
*Phd.*

## CONTENTS

### RUBBERS

- The Effect of Plasticization of Isoprene Rubber on the Tangent of the Angle of Mechanical Losses of its Vulcanizates at 60 °C. *Part 2. The Role of the Chemical Nature of Macromolecules* 266

*Dorozhkin V.P., Mokhnatkina E.G., Akhmetov I.G., Valiev A.D.*

- A Comparison of the Effect of Ziegler Catalytic Systems Prepared Using Neodymium Neodecanoate and Didymum Neodecanoate Salts on the Polymerization of 1,3-Butadiene 274

*Zarganaev A.Z., Galieva Z.N., Bilichenko Y.V.*

### VULCANIZATION

- Study of the Vulcanization Process of Polyisoprene-Based Films at Low Temperatures 280

*Odin A.P., Igumenova T.I., Bogolepova O.V.*

### RTG

- Creation of Heat-Resistant Cable Rubbers Based on Siloxane Compounds Manufactured in China Using Metal Oxides of Variable Valence 286

*Muratov I.V., Zvezdenkov K.A., Kozlova G.S., Naumova Yu. A.*

### TEST METHODS

- Features of Determination OF Filled Rubber Elastic Properties at Small Deformations 292

*Nenahov A.B., Sokolov S.L., Gamlitskiy Y.A., Litvinova I.A.*

### REVIEW

- Prospects for the Use of Vegetable Oils in the Rubber Industry 298

*Karpechenko N.A., Sayapina M.A.*

Key Technologies for Isocyanate Synthesis  
without the Use of Phosgene

304

*Tretyakova N.A., Kolychev E.L., Sulimov A.V., Ovchinnikov K.A.*

## CONFERENCES, EXHIBITIONS AND EVENTS

## Post Show Report Khimia 2023

310

*Post-release*IV International Scientific and Technical Conference  
«Actual achievements in the field of adhesives and sealants:  
materials, raw materials, technologies»

314

*Post-release*Authors Alphabetical Index of Papers Published  
in the Journal «Kauchuk i Rezina» in 2023 (Vol. 82)

318

298

310



## Journal «Kauchuk i Rezina»

Publishing founder:  
IZDATEL'STVO  
Kauchuk i Rezina, Ltd

6 issues per year

Executive Director  
Konikova Tatiana B.Editor-in-Chief  
Reznichenko Sergei V., *Dr. Sc.*Deputy Editor  
Genkina Yuliya M., *Phd.*Publishing Editor  
Kusnetsova Marina F.Designer-Imposer  
Stepanov Nikon V.Editorial Secretary  
Ivanov Pavel A.

Circulation is 600 copies

**Legal address:**  
4, Admiral Rudnev str., FL.5, Off. 4,  
Moscow, 117042, Russia**Post address:**  
For Journal «Kauchuk i Resina»  
NIIEMI LLC Perovskii pr. 2 – 1  
111024, Moscow, Russia

Tel.: +7 (915) 346 37 30

E-mail: kir@kired.ru  
reklama@kired.ru  
mkuznetcova2010@mail.ru

kir-journal.ru

*The authors' opinions do not always  
coincide with editorial opinion and can  
be disput on the pages of the journal**The editorial Board is not responsible  
for the information contained  
in the advertisement.**This publications may not be copied  
or used in whole or in part without  
the permission of the publisher*Printed by MEDIACOLOR  
Signal'nyy Proyezd, 19  
127273, Moscow, Russia