

## 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.*

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 Беньяминович  
*д.т.н.*

Саяпина  
Марина Александровна

Соколова  
Марина Дмитриевна  
*д.т.н.*

Туренко  
Светлана Викторовна  
*к.т.н.*

---

## СОДЕРЖАНИЕ

### ПОЛИУРЕТАНЫ

Синтез однокомпонентных гибридных уретановых герметиков со встроенным катализатором **272**

*Хайруллина И.Н., Табачков А.А., Зенитова Л.А.*

### ВУЛКАНИЗАЦИЯ

Кинетика серной вулканизации изопренового каучука полимерной серой **276**

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

Исследование влияния вулканизирующей системы на свойства резин на основе эпихлоргидринового каучука **282**

*Бочкарев Е.С., Востриков Д.С., Демидов Д.В., Сидоренко Н.В., Тужиков О.О., Ваниев М.А.*

### АДГЕЗИЯ

Исследование адгезионных свойств резин на основе различных марок бутадиен-нитрильных каучуков **292**

*Боброва И.И., Синельникова Л.Н., Котова С.В., Гамлицкий Ю.А.*

### ВТОРИЧНАЯ ПЕРЕРАБОТКА

Продукты вторичной переработки резиновых элементов противогазов в технологии производства изделий из эластомерных материалов **300**

*Наумова Ю.А., Ковалева Л.А., Гордеева И.В., Кузнецова О.П., Шляпцева М.Д., Горбатова В.Н., Авдеев Н.Д.*

### КОНФЕРЕНЦИИ И ВЫСТАВКИ

Итоги 25-й международной выставки «ХИМИЯ-2022» **306**

*Пост-релиз*

Указатели статей, опубликованных в журнале «Каучук и резина» в 2022 г. (Т.81) **310**



## Editorial Board

---

Berlin  
Alexander A.  
*Academian of RAN*

Vaniev  
Marat A.  
*Dr. Sc.*

Volfson  
Svetoslav I.  
*Prof., Dr. Sc.*

Grigoryan  
Galina V.  
*Phd.*

Zolotarev  
Valentin L.  
*Phd.*

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

Kazakov  
Yuriy M.  
*Dr. Sc.*

Likholobov  
Vladimir A.  
*Associate member of RAN*

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

Nasyrov  
Ildus Sh.  
*Phd.*

Novakov  
Ivan A.  
*Academian 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

### POLYURETHANES

Synthesis of Single-Component Hybrid Urethane Sealants with a Built-in Catalyst 272

*Khayrullina I.N., Tabachkov A.A., Zenitova L.A.*

### VULCANIZATION

Kinetics of Sulfur Vulcanization of Isoprene Rubber with Polymer Sulfur 276

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

Curing System Influence on Properties of Epichlorohydrin Rubber Based Elastomers 282

*Bochkarev E.S., Vostrikov D.S., Demidov D.V., Sidorenko N.V., Tuzhikov O.O., Vaniev M.A.*

### ADHESION

Adhesive Properties of Vulcanizates Based on Various Butadiene-Nitrile Rubber Grades Investigation 292

*Bobrova I.I., Sinelnikova L.N., Kotova S.V., Gamlitsky Yu.A.*

### RECYCLING

Dispersed Elastomeric Materials as a Recycling Product of Rubber Elements of Gas Masks 300

*Naumova Yu.A., Kovaleva L.A., Gordeeva I.V., Kuznetsova O.P., Shlyaptseva M.D., Gorbatova V.N., Avdeev N.D.*

### CONFERENCES & EXHIBITIONS

Post Show Report  
Khimia 2022 306

*Post release*

Authors Alphabetical Index of Papers Published in the Journal «Kauchuk i Rezina» in 2022 (Vol. 81) 310

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**  
Bukhina Maya F., Prof. Dr. Sc.

**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»  
NIEMI 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](http://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



ВЫШЛА  
ИЗ ПЕЧАТИ

## ТЕХНИЧЕСКИЙ УГЛЕРОД: От костров до газовой эры

Гюльмисарян Т.Г., Левенберг И.П.

Очерки по истории производства сажи (технического углерода), в которых дается описание зарождения и развития различных способов получения сажи от древнейших времен, включая античность и средневековье, до применения газовой сажи из углеводородного газа в качестве усилителя эластомеров. Рассмотрены первые кустарные производства сажи, организация основных процессов получения сажи в историческом развитии на территории России и за рубежом. Отдельный раздел посвящен предыстории и первым этапам развития производства газовой сажи в СССР.

Издательство «Каучук и резина»  
Издание осуществлено при финансовой поддержке «Макросет»  
По вопросу приобретения книги обращайтесь в Издательство «Каучук и резина»  
Тел.: +7-915-346-37-30 • E-mail: kir.konikova@mail.ru



ВЫШЛА ИЗ ПЕЧАТИ КНИГА

## Технический углерод: морфология, свойства, производство

АВТОРЫ Т.Г. ГЮЛЬМИСАРИАН, В.М. КАПУСТИН, И.П. ЛЕВЕНБЕРГ

ИЗДАТЕЛЬСТВО «КАУЧУК И РЕЗИНА»

ИЗДАНИЕ ОСУЩЕСТВЛЕНО ПРИ ФИНАНСОВОЙ ПОДДЕРЖКЕ «МАКРОСЕМ»

По вопросу приобретения книги обращайтесь в Издательство «Каучук и резина»  
Тел.: +7-915-346-37-30 | E-mail: kir.konikova@mail.ru