

# ПРИРОДА

9 2022

СКОЛЬКО НУЖНО  
МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ  
ИСКОПАЕМЫХ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА  
ОДНОГО МОБИЛЬНОГО ТЕЛЕФОНА?

С.3



ISSN 0032-874X

9 770032 874009

## В НОМЕРЕ:

---

### 3 М.А.Богуславский, С.А.Словогородский **Сколько нужно месторождений полезных ископаемых для производства одного мобильного телефона?**

Для выпуска современного смартфона, состоящего из 65 химических элементов, необходимо чуть больше 40 работающих месторождений. На текущий момент в России открыто более 20 тыс. месторождений полезных ископаемых, и только 12 из них смогут «компенсировать» всего 29 нужных элементов.

---

### 11 Э.В.Мычко **Удивительные циклиды — свидетели Великого пермского вымирания** Часть I

Ископаемые остатки циклид — представителей вымершей группы ракообразных — очень редки в геологической летописи. Всего описано лишь 54 их вида, хотя просуществовала группа почти 300 млн лет. В первой части статьи характеризуются морфология циклид, их систематическое разнообразие и геологическое распространение.

---

### 24 Г.Г.Матишов, О.В.Степаньян **Следы «эпохи пароходов» на Нижнем Дону**

В течение целого столетия по Нижнему Дону ходило множество пароходов, работавших на угле. Сегодня в осадках дельты обнаружен крупный прослой угольного шлама. Это новый техногенный индикатор, позволяющий изучать особенности осадконакопления и изменения речной сети, а также интенсивность суходождства и процессы освоения новых территорий в XIX и XX в.

---

---

### 33 А.А.Никонов **Неизвестное мощное землетрясение** Откровение по армянскому народному эпосу «Давид Сасунский»

Сведения о сильных землетрясениях в древности сохранялись не только в письменной, но и в устной форме. В обширном и подробном армянском эпосе оказалось достаточно материала для профессиональной реконструкции мощного разрушительного события.

---

---

### 40 **НАУЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ**

Р.К.Расцветаева  
**Рожденный вулканом:**  
новый минерал хреновит

---

---

### 42 **ВРЕМЕНА И ЛЮДИ**

А.В.Лопатин  
**Академик А.А.Борисяк: труды и память**  
К 150-летию со дня рождения

---

### 56 М.Б.Конашев **«...Сосны здесь почти что сходятся с тропической растительностью»** Из дневника Ф.Г.Добржанского 1935 г. Мексика Часть 1

---

---

### 66 **НОВОСТИ НАУКИ**

Средства для выпрямления волос могут вызывать рак матки (66). Возможные причины бессмертия медуз (67). Как выследить жертву в хаотично движущейся стае? (68)

---

---

### 70 **НОВЫЕ КНИГИ**

---

## CONTENTS:

- 
- 3** M.A.Boguslavskiy, S.A.Slovogorodskii  
**How Many Mineral Deposits Do We Need to Produce One Mobile Phone?**

A modern smartphone consists of 65 chemical elements. So, a little more than 40 active deposits are needed for its production. Currently, there are more than 20000 mineral deposits in Russia; however, only 12 of them are able to “compensate” for only 29 necessary elements.

---

- 11** E.V.Myhko  
**Amazing Cyclidans — the Witnesses of the Great Extinction Part I**

Fossil remains of cyclidans — representatives of an extinct group of crustaceans — are very rare in the geological record. Nowadays only 54 species of these ancient animals are known, meanwhile, this group inhabited our planet for about 300 million years. The first part of the series of articles characterizes their morphology, systematic diversity, and geological distribution.

---

- 24** G.G.Matishov, O.V.Stepanyan  
**Traces of the “Era of Steamships” on the Lower Don**

For a whole century the Lower Don was a significant waterway for a lot of steamships powered by coal. Nowadays, a large layer of coal slag has been found in the sediments of the delta. This new technogenic indicator enables to study the sedimentation process, changes in the river network, the intensity of navigation, and the development of new territories in the 19th and 20th centuries.

---

- 
- 33** A.A.Nikonov  
**An Unknown Devastating Earthquake Revelation based on the Armenian national epic “David of Sassoun”**

The knowledge about ancient destructive earthquakes is preserved not only in written sources, but also as oral history. The vast and detailed Armenian national epic consists enough material for a professional reconstruction of a powerful devastating event.

---

## **40 SCIENTIFIC COMMUNICATIONS**

- R.K.Rastsvetaeva  
**Born by Volcano: New Mineral Khrenovite**
- 

## **42 TIMES AND PEOPLE**

- A.V.Lopatin  
**Academician A.A.Borissiak: Works and Memory**  
To the 150th Anniversary of the Birth
- 

- 56** M.B.Konashev  
**«...Pines here almost converge with tropical vegetation»**  
From the diary of Th.Dobzhansky, 1935 Mexico  
Part 1
- 

## **66 SCIENCE NEWS**

Hair straighteners may cause uterine cancer (**66**). Possible reasons for the immortality of jellyfish (**67**). How to target prey inside chaotic swarms? (**68**).

---

## **70 NEW BOOKS**

---