

ПРИРОДА

2 2019

«Мы приблизились к границам применимости периодического закона»

Интервью с Ю. Ц. Оганесяном

1 H hydrogen 1.00794(7)	2 He helium 4.0026																																		
3 Li lithium 6.941(2)	4 Be beryllium 9.0122(2)	5 B boron 10.81 [10.806, 10.821]	6 C carbon 12.011 [12.009, 12.012]	7 N nitrogen 14.007 [14.006, 14.008]	8 O oxygen 15.999 [15.999, 16.000]	9 F fluorine 18.998	10 Ne neon 20.180																												
11 Na sodium 22.98976928(2)	12 Mg magnesium 24.304(6)	13 Al aluminium 26.9815386(8)	14 Si silicon 28.0855(3)	15 P phosphorus 30.973762(2)	16 S sulfur 32.06(5)	17 Cl chlorine 35.45(3)	18 Ar argon 39.948(1)	19 K potassium 39.0983(1)	20 Ca calcium 40.078(4)	21 Sc scandium 44.955912(2)	22 Ti titanium 47.867(1)	23 V vanadium 50.9415(2)	24 Cr chromium 51.9961(6)	25 Mn manganese 54.938044(3)	26 Fe iron 55.845(2)	27 Co cobalt 58.933195(5)	28 Ni nickel 58.6934(4)	29 Cu copper 63.546(3)	30 Zn zinc 65.38(2)	31 Ga gallium 69.723(1)	32 Ge germanium 72.630(8)	33 As arsenic 74.9216(2)	34 Se selenium 78.9718(8)	35 Br bromine 79.904(1)	36 Kr krypton 83.798(2)										
37 Rb rubidium 85.4678(3)	38 Sr strontium 87.62(1)	39 Y yttrium 88.90584(2)	40 Zr zirconium 91.224(2)	41 Nb niobium 92.90638(2)	42 Mo molybdenum 95.94(1)	43 Tc technetium [98]	44 Ru ruthenium 101.07(2)	45 Rh rhodium 102.91(2)	46 Pd palladium 106.42(1)	47 Ag silver 107.8682(4)	48 Cd cadmium 112.411(8)	49 In indium 114.818(1)	50 Sn tin 118.710(7)	51 Sb antimony 121.757(3)	52 Te tellurium 127.60(3)	53 I iodine 126.905(4)	54 Xe xenon 131.29(4)	55 Cs caesium 132.905(4)	56 Ba barium 137.327(7)	57-71 La-Lu lanthanoids [138.905]	72 Hf hafnium 178.49(2)	73 Ta tantalum 180.94788(2)	74 W tungsten 183.84(1)	75 Re rhenium 186.207(1)	76 Os osmium 190.23(3)	77 Ir iridium 192.222(1)	78 Pt platinum 195.084(8)	79 Au gold 196.966569(4)	80 Hg mercury 200.59(2)	81 Tl thallium 204.38(3)	82 Pb lead 207.2(1)	83 Bi bismuth 208.9804(1)	84 Po polonium [209]	85 At astatine [210]	86 Rn radon [222]
87 Fr francium [223]	88 Ra radium [226]	89-103 Ac-Lr actinoids [227]	104 Rf rutherfordium [261]	105 Db dubnium [262]	106 Sg seaborgium [263]	107 Bh bohrium [264]	108 Hs hassium [265]	109 Mt meitnerium [266]	110 Ds darmstadtium [267]	111 Rg roentgenium [268]	112 Cn copernicium [269]	113 Nh nihonium [270]	114' Fl flerovium [271]	115 Mc moscovium [272]	116 Lv livermorium [273]	117 Ts tennessine [274]	118 Og oganesson [276]																		

Международный год
Периодической таблицы
химических элементов



В НОМЕРЕ:

3 МЕЖДУНАРОДНЫЙ ГОД ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ТАБЛИЦЫ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ

4 Интервью с Ю.Ц.Оганесяном
«Мы приблизились к границам применимости периодического закона»

12 Интервью с В.В.Луниным
Созидание «лестницы» химического образования

17 Интервью с Е.В.Антиповым, Е.В.Бабаевым, В.П.Зломановым, А.В.Ивановым, А.А.Карякиным, А.В.Шевельковым, А.В.Яценко
Химики о Периодической таблице: профессиональный инструмент, научная икона, открытая книга?

34 И.С.Дмитриев
Открытие периодического закона: три загадки и одна легенда

44 А.Ю.Леин
Метан в Черном море
В тектонически и морфологически нарушенных участках дна Черного моря обнаружены выходы метана в составе грязевых вулканов, залежей газгидратов и в виде холодных газово-пузырьковых струй — метановых сипов.

49 К.М.Пац, Ю.Б.Порозов
CIS-белок — новая мишень в иммунотерапии рака, или Следствие ведут биоинформатики
Открытие механизмов подавления негативной иммунорегуляции (т.е. ингибирования контрольных точек, или чекпойнтов) привело к определенному прорыву в терапии онкологических заболеваний. В статье приводятся результаты компьютерного моделирования, проведенного для изучения функций нового чекпойнта (CIS-белка) и поиска его ингибитора.

55 Т.А.Кузнецова, М.В.Вечерский, А.А.Степаньков

Микробиом ходов короедов: новые метагеномные данные

При заселении деревьев короедами существенно изменяется микробное сообщество субкортикального слоя: в грибном сообществе увеличивается доля сахаролитических дрожжей, а в бактериальном происходит сдвиг в сторону доминирования семейства Enterobacteriaceae и Pseudomonadaceae.

60 А.А.Лукашов
Псевдокарст на Лессовом плато: аномальные проявления

В западной части Лессового плато Китая, на правом берегу Хуанхэ, находится район с необычными проявлениями псевдокарста. Здесь повсеместно распространены овраги, рывины и цепочки из воронок и отвесных провалов. Откуда они взялись и как связаны с землетрясениями, случившимися здесь в начале XX в.?

70 К.В.Верховов, С.В.Рыбальченко
Формирование оползней-потоков на отвалах угледобывающих предприятий
На внешних отвалах угледобывающих предприятий развиваются опасные склоновые процессы, в результате чего образуются оползневые потоки громадных объемов, которые покрывают значительные площади.

77 **НАУКА И ОБЩЕСТВО**
М.Д.Голубовский
Даниил Гранин и наука: открытие А.А.Любищева и Н.В.Тимофеева-Ресовского К 100-летию Д.А.Гранина

87 **ВРЕМЕНА И ЛЮДИ**
М.В.Родкин
Более полувек с «Природой»

92 **НОВЫЕ КНИГИ**

CONTENTS:

3 INTERNATIONAL YEAR OF THE PERIODIC TABLE OF CHEMICAL ELEMENTS

4 Interview with Y.T.Oganessian

“We Have Come Close to the Limits of Applicability of the Periodic Law”

12 Interview with V.V.Lunin

About the Ladder of Modern Chemical Education

17 E.V.Antipov, E.V.Babaev, V.P.Zlomanov, A.V.Ivanov, A.A.Karyakin, A.V.Shevelkov, A.V.Yatsenko

Chemists on the Periodic Table: a Professional Tool, a Scientific Icon, or an Open Book?

34 I.S.Dmitriev

The Discovery of the Periodic Law: Three Puzzles and a Legend

44 A.Yu.Lein

Methane in the Black Sea

The article summarized distribution patterns of focused at the bottom of the. In tectonically and morphologically disturbed areas of the Black Sea bottom methane outflows were discovered as a part of mud volcanoes, gas hydrates deposits and gas-bubble jets, methane seeps.

49 K.M.Pats, Yu.B.Porozov

CIS is a New Target Protein in Immune-Oncology, or Investigation Held by Bioinformatics

Discovery of mechanisms of negative immunoregulation suppression (i.e., inhibition of immune checkpoints) has led to a definite breakthrough in the cancer treatment. We present the results of a computer simulation conducted to study the functions of a new checkpoint (CIS-protein) and search for its inhibitor.

55 T.A.Kuznetsova, M.V.Vecherskii, A.A.Stepan'kov

Microbiome of Bark Beetles: New Metagenomic Data

After colonization of trees by bark beetles, the microbial community of the subcortical layer changes significantly: the proportion of saccharolytic yeast increases in fungal community, and the shift towards the dominance of the families Enterobacteriaceae and Pseudomonadaceae were observed in the bacterial one.

60 A.A.Lukashov

Pseudokarst in the Loess Plateau: Anomalous Features

Within the western part of the Chinese Loess Plateau, on the right side of the Yellow River there is a region with a presence of anomalous pseudokarst features. Ravines, gullies and numerous linear chains of close depressions are widespread here. The questions on their origin and relation related to earthquakes of the beginning of the 20th century are of particular interest.

70 K.V.Verkhovov, S.V.Rybalchenko

Formation of Landslides-Flows on Dumps of Coal-Mining Enterprises

Dangerous slope processes develop on the rock dumps of coal-mining enterprises. They result in huge landslide flows, which cover large areas.

77 SCIENCE AND SOCIETY

M.D.Golubovskii

Daniil Granin and Science: the Discovery of A.A.Lyubishchev and N.V.Timofeev-Resovsky

To the 100th anniversary of D.A.Granin

87 TIMES AND PEOPLE

M.V.Rodkin

More than Half a Century with “Priroda”

92 NEW BOOKS
