

СОВЕТСКАЯ АНТАРКТИЧЕСКАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ



II

ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО  
Ленинград - 1969

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ ПО ТОМУ II

### *Главный редактор*

ТОЛСТИКОВ Е. И., кандидат географических наук

### *Заместители главного редактора*

АВСЮК Г. А., член-корреспондент Академии наук СССР  
КОРОТКЕВИЧ Е. С., кандидат географических наук

### *Ответственный секретарь редколлегии*

АВЕРЬЯНОВ В. Г., кандидат географических наук

### *Редакторы разделов по отраслям знаний*

АНДРИЯШЕВ А. П., член-корреспондент Академии наук СССР (биология)  
БЕЛОВ М. И., доктор исторических наук (история исследований)  
БУГАЕВ В. А., академик Академии наук Узбекской ССР (климат)  
БУЛАНЖЕ Ю. Д., член-корреспондент Академии наук СССР (гравиметрия)  
ДУБОВСКОЙ Б. В., инженер-картограф (топография)  
КАМИНЕР Н. С., кандидат физико-математических наук (космические лучи)  
КАРУС Е. В., кандидат физико-математических наук (сейсмология)  
КЕЛЬНЕР Ю. Г., кандидат географических наук (картография)  
КОРТ В. Г., доктор географических наук (океанология)  
ЛЕБЕДИНСКИЙ А. И., доктор физико-математических наук (полярные сияния)  
МАРКОВ К. К., доктор географических наук (физическая география)  
МЕДНИКОВА Н. В., кандидат физико-математических наук (ионосфера)  
ОРЛОВ В. П., доктор физико-математических наук (геомагнетизм)  
РАВИЧ М. Г., доктор геолого-минералогических наук (геология)  
ТРОИЦКАЯ В. А., доктор физико-математических наук (земные токи)  
ШУМСКИЙ П. А., доктор географических наук (гляциология)

### *Члены редколлегии*

АРСЕНЬЕВ В. А., кандидат биологических наук  
ДРАЛКИН А. Г., кандидат географических наук  
КОБЛЕНЦ Я. П., кандидат технических наук  
КУЧЕРОВ И. П., капитан I ранга  
ЛЕБЕДЕВ В. Л., кандидат географических наук  
МАКСИМОВ И. В., доктор географических наук  
ОСТРЕКИН М. Е., кандидат географических наук  
СОМОВ М. М., доктор географических наук  
ТРЕШНИКОВ А. Ф., доктор географических наук  
ТУНКИН Г. И., доктор юридических наук

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие . . . . .	9
<b>ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ</b>	
Географическое описание (В. И. Бардин, Е. С. Короткевич, В. Л. Лебедев, К. К. Марков, А. И. Орлов, А. Сутова) . . . . .	17
Литература . . . . .	32
<b>ИСТОРИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ</b>	
История открытия и исследования (М. И. Белов) . . . . .	35
Правовое положение (А. П. Мовчан, Г. И. Тункин) . . . . .	97
Картографическая изученность (Я. П. Кобленц) . . . . .	104
Литература . . . . .	114
<b>АЭРОНОМИЯ И ФИЗИКА ЗЕМЛИ</b>	
Ионосфера (Н. П. Бенькова, Г. В. Букин, Г. Н. Горбушина, В. М. Дрицкий) . . . . .	121
Полярные сияния (О. В. Хорошева) . . . . .	143
Вариации космических лучей (Л. И. Дорман, Н. С. Каминер) . . . . .	152
Постоянное геомагнитное поле (Л. И. Альтшулер, К. А. Мальцева, В. П. Орлов, Э. С. Чугурян, А. П. Шляхтина) . . . . .	164
Переменное геомагнитное поле (С. М. Мансуров, Л. Г. Мансурова) . . . . .	170
Аэромагнитные исследования в Восточной Антарктиде и их геологическая интерпретация (Ю. С. Глебовский, А. М. Карасик, В. М. Ласточкин) . . . . .	178
Короткопериодические колебания электромагнитного поля Земли (В. А. Троицкая) . . . . .	188
Сейсмичность и строение земной коры (С. Д. Коган, И. П. Пасечник, Д. Д. Султанов) . . . . .	196
Литература . . . . .	200
<b>ГЕОЛОГИЯ И РЕЛЬЕФ</b>	
Геологическое строение (Л. В. Климов, М. Г. Равич, Д. С. Соловьев) . . . . .	209
Формирование рельефа (В. И. Бардин) . . . . .	249
Рельеф коренного ложа (А. П. Капица) . . . . .	258
Структура и рельеф дна Южного океана (А. В. Живаго) . . . . .	265
Донные осадки и взвесь Южного океана (А. П. Лисицын) . . . . .	287
Литература . . . . .	304
<b>КЛИМАТ</b>	
Радиационный режим (Н. П. Русин) . . . . .	313
Температурный режим (Е. С. Рубинштейн, Р. Ф. Сохрина) . . . . .	318
Количество осадков (В. М. Котляков, В. Я. Шарова) . . . . .	328
Вероятность осадков (В. Я. Шарова) . . . . .	333
Барическое поле и климатические центры действия атмосферы (Н. Г. Давыдова, Д. И. Стехановский, Г. М. Таубер) . . . . .	335
Аэроклиматическая характеристика южного полушария (В. Р. Дубенцов) . . . . .	342
Вертикальная структура атмосферы (С. С. Гайгеров) . . . . .	346
Климатические зоны (В. А. Бугаев) . . . . .	354
Литература . . . . .	362

## ОЛЕДЕНЕНИЕ

Оледенение (П. А. Шумский при участии Н. И. Баркова, Г. М. Браславской, Л. Д. Долгушина, В. М. Котлякова, В. Н. Петрова) . . . . .	367
Литература . . . . .	398

## ВОДЫ И ЛЬДЫ ЮЖНОГО ОКЕАНА

Гидрологическая характеристика (В. Г. Корт) . . . . .	403
Особенности режима волнения (Г. В. Ржеплинский) . . . . .	418
Приливы (Н. П. Шестериков) . . . . .	423
Химизм вод (А. Н. Богоявленский) . . . . .	426
Гидрологическая характеристика прибрежных антарктических вод (В. Г. Леденев) . . . . .	442
Морские льды (Л. И. Ескин) . . . . .	449
Айсберги (В. И. Шильников) . . . . .	455
Навигационно-гидрографическая характеристика антарктических вод (В. И. Закопайло, И. П. Кучеров) . . . . .	466
Литература . . . . .	471

## БИОЛОГИЯ

Сосудистые растения (Е. С. Короткевич) . . . . .	477
Мхи Восточной Антарктиды (Л. И. Савич-Любичкая, Э. Н. Смирнова) . . . . .	484
Лишайники (Н. С. Голубкова) . . . . .	488
Флора водорослей-макрофитов Антарктики и Субантарктики (А. Д. Зинова) . . . . .	492
Планктон Южного океана (Н. М. Воронина) . . . . .	496
Антарктический криль (Н. Б. Ломакина) . . . . .	505
Донные беспозвоночные (В. М. Колтун) . . . . .	509
Морские млекопитающие (В. А. Арсеньев) . . . . .	515
Птицы (Е. С. Короткевич) . . . . .	523
Флора и фауна континентальных водоемов (В. С. Короткевич) . . . . .	533
Наземные членистоногие (К. В. Городков) . . . . .	535
Литература . . . . .	536

## ЛАНДШАФТЫ

Центральная Антарктида (В. Г. Аверьянов) . . . . .	545
Склон ледникового покрова Восточной Антарктиды (А. И. Орлов) . . . . .	548
Горные районы (В. И. Бардин, Г. В. Коновалов) . . . . .	551
Шельфовые ледники (Е. С. Короткевич) . . . . .	554
Оазисы (Е. С. Короткевич) . . . . .	563
Литература . . . . .	579

## УКАЗАТЕЛИ (составитель М. С. Дмитриева)

Указатель имен . . . . .	583
Указатель географических названий . . . . .	589
Указатель названий судов . . . . .	598

## CONTENTS

Preface . . . . .	9
<b>GEOGRAPHICAL DESCRIPTION</b>	
Geographical description ( <i>V. I. Bardin, Ye. S. Korotkevich, V. L. Lebedev, K. K. Markov, A. I. Orlov, I. A. Suyetova</i> ) . . . . .	17
References . . . . .	32
<b>HISTORY OF EXPLORATION</b>	
History of discovery and research ( <i>M. I. Belov</i> ) . . . . .	35
Law status ( <i>A. P. Movchan, G. I. Tunkin</i> ) . . . . .	97
Cartographic knowledge ( <i>Ya. P. Koblents</i> ) . . . . .	104
References . . . . .	114
<b>AERONOMY AND THE EARTH PHYSICS</b>	
Ionosphere ( <i>N. P. Ben'kova, G. V. Bukin, G. N. Gorbushina, V. M. Driatskiy</i> ) . . . . .	121
Polar aurorae ( <i>O. V. Khorosheva</i> ) . . . . .	143
Cosmic ray variations ( <i>L. I. Dorman, N. S. Kaminer</i> ) . . . . .	152
Main geomagnetic field ( <i>L. I. Altshuler, K. A. Maltseva, V. P. Orlov, Z. S. Chuguryan, A. P. Shlyakhtina</i> ) . . . . .	170
Transient geomagnetic field ( <i>S. M. Mansurov, L. G. Mansurova</i> ) . . . . .	178
Aeromagnetic studies in East Antarctica and their geological interpretation ( <i>Yu. S. Glebovskiy, A. M. Karasik, V. M. Lastochkin</i> ) . . . . .	188
Short-period oscillations of the Earth's electromagnetic field ( <i>V. A. Troitskaya</i> ) . . . . .	196
Seismicity and the structure of the Earth's crust ( <i>S. D. Kogan, I. P. Pasechnik, D. D. Sultanov</i> ) . . . . .	200
References . . . . .	200
<b>GEOLOGY AND RELIEF</b>	
Geological structure ( <i>L. V. Klimov, M. G. Ravich, D. S. Solov'yev</i> ) . . . . .	209
Formation of relief ( <i>V. I. Bardin</i> ) . . . . .	249
Bedrock relief ( <i>A. P. Kapitsa</i> ) . . . . .	258
Structure and relief of the bottom of the Southern Ocean ( <i>A. V. Zhivago</i> ) . . . . .	265
Bottom sediments and suspended load of the Southern Ocean ( <i>A. P. Lisitzyn</i> ) . . . . .	287
References . . . . .	304
<b>CLIMATE</b>	
Radiation regime ( <i>N. P. Rusin</i> ) . . . . .	313
Temperature regime ( <i>Ye. S. Rubinshtein, R. F. Sokhrina</i> ) . . . . .	318
Amount of precipitation ( <i>V. M. Kotlyakov, V. Ya. Sharova</i> ) . . . . .	328
Probability of precipitation ( <i>V. Ya. Sharova</i> ) . . . . .	333
Pressure field and climatic centres of the atmosphere action ( <i>N. G. Davydova, D. I. Stekhnovskiy, G. M. Tauber</i> ) . . . . .	335
Aeroclimatic characteristics of the Southern Hemisphere ( <i>V. R. Dubentsov</i> ) . . . . .	342
Vertical structure of the atmosphere ( <i>S. S. Gaigerov</i> ) . . . . .	346
Climatic zones ( <i>V. A. Bugayev</i> ) . . . . .	354
References . . . . .	362

## GLACIATION

Glaciation ( <i>P. A. Shumskiy</i> with the participation of <i>N. I. Barkov</i> , <i>G. M. Braslavskaya</i> , <i>L. D. Dolgushin</i> , <i>V. M. Koflyakov</i> , <i>V. N. Petrov</i> ) . . .	367
References . . . . .	398

## WATER AND ICE OF THE SOUTHERN OCEAN

Hydrological characteristics ( <i>V. G. Kort</i> ) . . . . .	403
Peculiarities of the wave regime ( <i>G. V. Rzhaplinskiy</i> ) . . . . .	418
Tides ( <i>N. P. Shesterikov</i> ) . . . . .	423
Water chemism ( <i>A. N. Bogoyavlenskiy</i> ) . . . . .	426
Hydrological characteristics of antarctic inshore waters ( <i>V. G. Ledenev</i> ) . . . . .	442
Sea ice ( <i>L. I. Yeskin</i> ) . . . . .	449
Icebergs ( <i>V. I. Shil'nikov</i> ) . . . . .	455
Navigational-hydrographical characteristics of antarctic waters ( <i>V. I. Zakopailo</i> , <i>I. P. Kucherov</i> ) . . . . .	466
References . . . . .	471

## BIOLOGY

Vascular plants ( <i>Ye. S. Korotkevich</i> ) . . . . .	477
Bryoflora of East Antarctica ( <i>L. I. Savich-Lyubitskaya</i> , <i>Z. N. Smirnova</i> ) . . . . .	484
Lichens ( <i>N. S. Golubkova</i> ) . . . . .	488
Flora of algae-macrophytes of Antarctica and Subantarctica ( <i>A. D. Zinova</i> ) . . . . .	492
Plankton of the Southern Ocean ( <i>N. M. Voronina</i> ) . . . . .	496
Antarctic krill ( <i>N. B. Lomakina</i> ) . . . . .	505
Bottom invertebrates ( <i>V. M. Koltun</i> ) . . . . .	509
Sea mammals ( <i>V. A. Arsen'yeu</i> ) . . . . .	515
Birds ( <i>Ye. S. Korotkevich</i> ) . . . . .	523
Flora and fauna of continental water ponds ( <i>V. S. Korotkevich</i> ) . . . . .	533
Land arthropoda ( <i>K. V. Gorodkov</i> ) . . . . .	535
References . . . . .	536

## LANDCAPES

Central Antarctica ( <i>V. G. Aver'yanov</i> ) . . . . .	545
Slope of the East Antarctic ice cap ( <i>A. I. Orlov</i> ) . . . . .	548
Mountain regions ( <i>V. I. Bardin</i> , <i>G. V. Kononov</i> ) . . . . .	551
Ice shelves ( <i>Ye. S. Korotkevich</i> ) . . . . .	554
Oases ( <i>Ye. S. Korotkevich</i> ) . . . . .	563
References . . . . .	579

## INFLEX (compiled by *M. S. Dmitriyeva*)

Index of names . . . . .	583
Index of geographic names . . . . .	589
Index of names of ships . . . . .	598