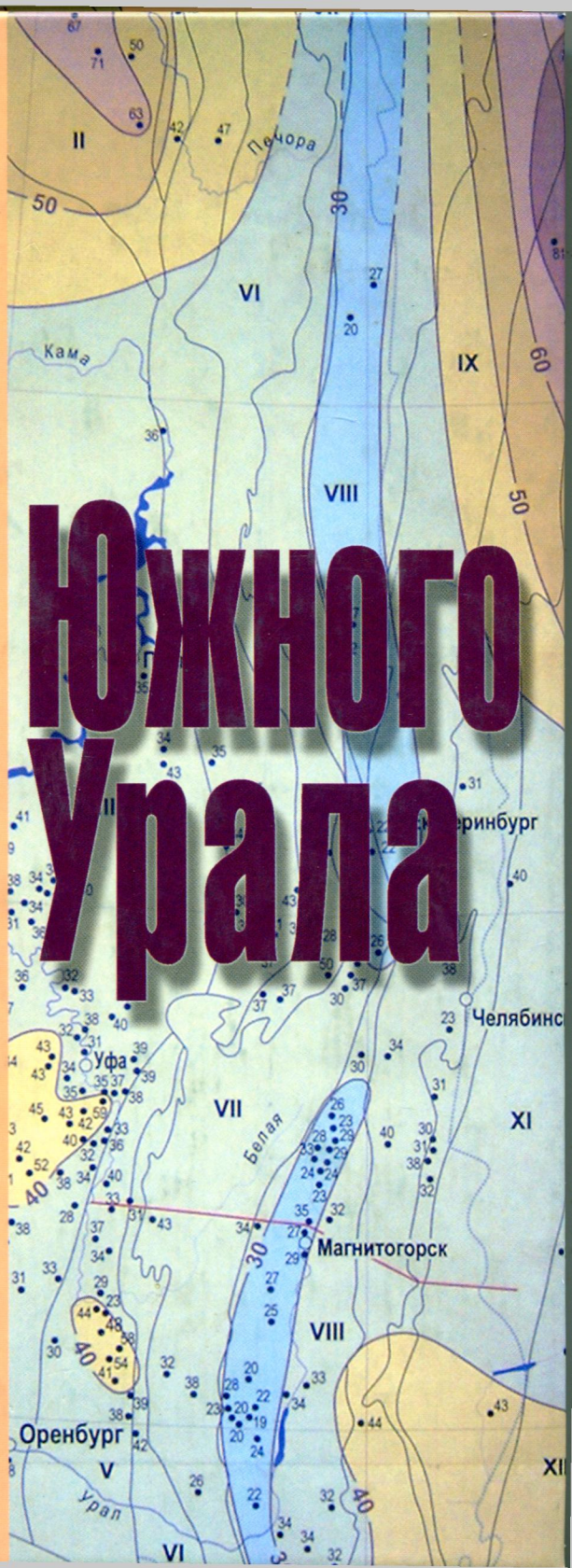


И. В. Голованова

ТЕПЛОВОЕ ПОЛЕ

Южного Урала

Наука



И. В. Голованова

**ТЕПЛОВОЕ
ПОЛЕ
ЮЖНОГО
Урала**



МОСКВА НАУКА 2005

БИБЛИОТЕКА
ИНСТИТУТА
УРО РАН

УДК 551.5
ББК 26.33
Г61



*Издание осуществляется при финансовой поддержке
Российского фонда фундаментальных исследований
по проекту № 05-05-78023*

Ответственный редактор
член-корреспондент РАН **В.Н. ПУЧКОВ**

Рецензенты:

доктор геолого-минералогических наук **А.Д. ДУЧКОВ**,
доктор геолого-минералогических наук **И.Б. СЕРАВКИН**

Голованова И.В.

Тепловое поле Южного Урала / И.В. Голованова ; [отв. ред. В.Н. Пучков] ; Ин-т геологии Уфим. НЦ РАН. – М. : Наука, 2005. – 189 с. – ISBN 5-02-033697-1 (в пер.).

В монографии приведены новые результаты изучения закономерностей распределения и природы аномалий теплового потока на Южном Урале и прилегающих территориях. Составлены новый вариант карты теплового потока Урала и каталог данных по тепловому потоку Урала. Рассмотрено влияние различных факторов на формирование Уральской зоны аномально низкого теплового потока. По геотермическим данным выполнена реконструкция изменений температуры поверхности земли, связанных с вариациями палеоклимата за последнее тысячелетие и за поздне- и послеледниковое время.

Для геологов, геофизиков, палеоклиматологов.

По сети “Академкнига”

Golovanova I.V.

Thermal Field of the South Urals / I.V. Golovanova ; [ed. by V.N. Puchkov] ; Institute of Geology, Ufa Scientific Centre. – Moscow : Nauka, 2005. – 189 p. – ISBN 5-02-033697-1 (in cloth).

This book deals with new results of research on the distribution regularities and the character of heat flow anomalies in the South Urals and adjacent areas. It also gives a new heat flow map and a heat flow data catalogue. Consideration is given to different factors that influenced the formation of the anomalously low heat flow zone in the Urals. Borehole temperature data have been used to reconstruct changes in ground surface temperature in the Southern Urals on two different time scales: du-ring the recent thousand years and the Late Glacial / Postglacial Epoch.

The book is intended for geologists, geophysicists and palaeoclimatologists.

ISBN 5-02-033697-1

© Институт геологии УНЦ РАН, 2005

© Голованова И.В., 2005

© Редакционно-издательское оформление.
Издательство "Наука", 2005

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
Глава 1. Тектоническое строение и геотермическая изученность Южного Урала и прилегающей части Восточно-Европейской платформы	9
Глава 2. Методика определения теплового потока	29
Глава 3. Теплопроводность горных пород	35
3.1. Методы определения теплопроводности горных пород	36
3.2. Результаты определения теплопроводности горных пород	47
3.3. Зависимость теплопроводности горных пород от температуры	60
Глава 4. Распределение теплового потока на Южном Урале и в Предуралье	66
Глава 5. Возможные причины возникновения минимума теплового потока на Урале	80
Глава 6. Вертикальные вариации геотермических параметров на Южном Урале и палеоклимат	84
6.1. Вертикальные вариации геотермических параметров	84
6.2. Влияние палеоклимата	95
Глава 7. Радиогенная теплогенерация в земной коре Южного Урала	100
Глава 8. Термический режим литосферы Южного Урала	114
Глава 9. Реконструкция изменений климата Южного Урала по геотермическим данным	122
9.1. Восстановление температуры поверхности земли за последнее тысячелетие	122
9.2. Реконструкция послеледникового потепления на Южном Урале	140

Заключение	147
Литература	151
Приложение. Каталог данных по тепловому потоку Урала	164
Литература к приложению	183
Список сокращений, принятых в каталоге для названия участков исследования	184

CONTENTS

Introduction	5
Chapter 1. Tectonic structure and state of geothermal field studies of the Southern Urals and adjacent part of the East European Plate	9
Chapter 2. Heat flow determination procedure	29
Chapter 3. Rock thermal conductivity	35
3.1. Methods of rock thermal conductivity determination	36
3.2. Results of rock thermal conductivity determination	47
3.3. Temperature dependence of rock thermal conductivity	60
Chapter 4. Heat flow distribution in the Southern Urals and adjacent part of the East European Plate	66
Chapter 5. Possible reasons for the origin of heat flow minimum in the Urals	80
Chapter 6. Vertical variations of geothermal parameters in connection with palaeoclimate	84
6.1. Vertical variations of geothermal parameters	89
6.2. Palaeoclimatic influence	95
Chapter 7. Radiogenic heat production in the South Urallians crust	100
Chapter 8. Thermal regime of the lithosphere of the Southern Urals	114
Chapter 9. Reconstruction of the South Urallian climatic changes from geothermal evidence	122
9.1. Ground surface temperature history reconstruction for the late thousand years	122
9.2. Reconstruction of postglacial warming for the Southern Urals	140
Conclusion	147
References	151
Appendix. Heat flow data catalogue of the Urals	164
References to the appendix	183
List of abbreviations used in the catalogue.....	184