

F R E I B E R G E R F O R S C H U N G S H E F T E

Herausgegeben vom Rektor der Bergakademie Freiberg

C 420 Geowissenschaften

Beiträge zur Umwelt- und Klimaforschung

Sammlung von Vorträgen, gehalten an der  
Bergakademie Freiberg zum 3. internationalen  
Isotopenkolloquium und zum "Symposium über  
Zirkulation in der Atmosphäre und  
Feuchtetransport" der KAPG

Redaktionelle Leitung:

Prof. Dr. sc. nat. KLAUS FRÖHLICH,  
Bergakademie Freiberg

Mit 51 Bildern und 22 Tabellen



VEB Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie · Leipzig

Inhaltsverzeichnis

Seite

M. A. GEYH

Zur Vielseitigkeit angewandter isotopenhydrogeologischer Fallstudien in ariden und semiariden Gebieten

12

L. LUCKNER

Einfluß des Isotopen-Migrationsmodells auf die Grundwasser-Altersdatierung

20

T. FLORKOWSKI

Problems related to underground production of radioisotopes

30

H. HÜBNER

Isotopenvariationen des Stickstoffs in Oberflächen- und Grundwässern

37

V. V. ROMANOV und L. S. VLASOVA

Über die Anwendung von Tritium für die Erforschung der Dynamik des Meerwassers

74

K. ROZANSKI and D. WCISLO

Oxygen and carbon isotope investigations of carbonate sediment cores from some polish lakes

79

K. ROZANSKI and M. DULINSKI

Deuterium and oxygen-18 content of fluid inclusions trapped in carbonate cave deposits

92

M. PUNNING and R. VAIKMÄE

 $\delta^{18}\text{O}$  variations in natural water cycle

106

L. KOTKOVA, L. KOUZNETSOVA, V. ROMANOV and V. FERRONSKY

The study of atmospheric moisture transfer by tritium and aerological measurements

118

V. BUCHA

Relations between heliogeophysical phenomena and changes in atmospheric circulation

133

W. KRÜGER and K. DETHLOFF	
On the interaction between meridional vorticity fluxes and the zonally averaged climate state	146
K. DETHLOFF, N. GRIEGER and G. SCHMITZ	
The transient large-scale vorticity transports in the troposphere and lower stratosphere	152
H.-F. GRAF	
El Niño/Southern Oscillation - a global interaction of the ocean- atmosphere system	157
B. ФЕРРОНСКИЙ	
Теоретические и экспериментальные исследования глобальных пульсаций атмосферы Земли	168
V. VITEK	
A short review of the main results of the sub-project KAPG 16.1.	178
<u>Kurzbeiträge</u>	
E. V. SOBOTOVICH, N. G. KOSTJUCHENKO und N. N. KOVALJUCH	
Radikokohlenstoff und Seltenerdenelemente in Sedimenten des Indischen Ozeans	181
S. E. KIRICHKOV und M. B. GALIN	
Untersuchungen der Dynamik und Energetik der allgemeinen atmo- sphärischen Zirkulation auf der Grundlage spektraler Modelle	182
N. GRIEGER, G. SCHMITZ und W. KRÜGER	
Die großräumigen Wellensysteme und ihre Relation zu transienten Impuls- und Wärmeflüssen	183
V. VITEK	
Globale synchrone Luftdruckosillationen mit kleiner Amplitude	184
Autorenverzeichnis	186

Contents

	page
M. A. GEYH	
On the manyfold use of applied isotope hydrologic casestudies in arid and semiarid regions	12
L. LUCKNER	
Influence of isotope migration models on groundwater	20
T. FLORKOWSKI	
Problems related to underground production of radicisotopes	30
H. HÜBNER	
Isotope variations of nitrogen in surface waters and groundwaters	37
V. V. ROMANOV and L. S. VLASOVA	
On the use of tritium for investigations of the dynamics of seawater	74
K. ROZANSKI and D. WCISŁO	
Oxygen and carbon isotope investigations of carbonate sediment cores from same polish lakes	79
K. ROZANSKI and M. DULINSKI	
Deuterium and oxygen-18 content of fluid inclusions trapped in carbonate cave deposits	92
M. PUNNING and R. VAIKMAË	
$\delta^{18}\text{O}$ variations in natural water cycle	106
L. KOTKOVA, L. KUZNETSOVA, V. ROMANOV and V. FERRONSKY	
The study atmospheric moisture transfer by tritium and aerological measurements	118
V. BUCHA	
Relations between heliogeophysical phenomena and changes in atmospheric circulation	113

W. KRÜGER and K. DETHLOFF	
On the interaction between meridional vorticity fluxes and the zonally averaged climate state	146
K. DETHLOFF, N. GRIEGER and G. SCHMITZ	
The transient large-scale vorticity transports in the troposphere and lower stratosphere	152
H.-F. GRAF	
El Niño/Southern Oscillation - a global interaction of the ocean- atmosphere system	157
V. FERRONSKY	
Theoretical and experimental investigations of global oscillations of the atmosphere	168
V. VITEK	
A short review of the main results of the sub-projekt KAPG 16.1	178
E. V. SOBOTOVICH, N. G. KOSTJUCHENKO and N. N. KOVALJUCH	
Radiocarbon and Rare Earth Elements (REE) in sediments of the, Indic Ocean	181
S. E. KIRICHKOV and M. B. GALLIN	
Investigation of the dynamics and energetics of the atmospheric general circulation on the base of spectral model	182
N. GRIEGER, G. SCHMITZ and W. KRÜGER	
The large-scale wave systems and their relations to transient momentum and heat processes	183
V. VITEK	
Global synchronous surface pressure oscillations of small amplitude	184
List of authors	186

## Содержание

страница

М.А. ГЕЙ	
О многосторонности прикладных изотопногидрологических исследований в аридных и полуаридных районах	12
Л. ЛУКНЕР	
Влияние изотопной миграционной модели на определение возраста грунтовых вод	20
Т. ФЛОРКОВСКИЙ	
Проблемы подземного производства радиоизотопов	30
Х. ХЮБНЕР	
Вариации изотопов азота в поверхностных водах	37
В.В. РОМАНОВ и Л.С. ВЛАСОВА	
О применении трития для исследования динамики морских вод	74
К. РОЗАНСКИ и Д. ВЦИСЛО	
Исследования кислородных и углеродных изотопов на карбонатных осадках нескольких польских озер	79
К. РОЗАНСКИ и М. ДУЛИНСКИ	
Содержания дейтерия и $^{18}\text{O}$ кислорода в жидкостных включениях карбонатных отложений в пещерах	92
Й.-М. ПУННИНГ и Р. ВАЙКМЭ	
Вариации $\delta^{18}\text{O}$ в естественном круговороте воды	106
Л. КАТКОВА, Л. КУЗНЕЦОВА, В. РОМАНОВ и В. ФЕРРОНСКИЙ	
Исследование атмосферного переноса влаги тритием и аэрологические измерения	118
В. БУХА	
Взаимосвязь гелиогеофизических явлений с изменениями атмосферной циркуляции	133
В. КРИГЕР и К. ДЕТЛОФ	
О взаимодействии меридиональных потоков закрученности и усредненного по зонам климатического состояния	146
К. ДЕТЛОФ, Н. ГРИГЕР и Г. ШМИЦ	
Переходный крупномасштабный перенос закрученности в тропосфере и нижней стратосфере	152

	страница
Х.-Ф. ГРАФ Эль Ниньо/южное колебание – глобальное взаимодействие системы океан – атмосфера	157
В. ФЕРРОНСКИЙ Теоретические и экспериментальные исследования глобальных колебаний атмосферы Земли	168
В. ВИТЕК Краткий обзор основных результатов подпроекта КАПГ 16.1	178
Э.В. СОБОТОВИЧ, Н.Г. КОСТЮЧЕНКО и Н.Н. КОВАЛЮХ Радиоуглерод и редкоземельные элементы в осадках Индийского океана	181
С.Е. КИРИЧКОВ и М.В. ГАЛИН Исследования динамики и энергетики общей атмосферной циркуляции на основе спектральных моделей	182
Н. ГРИГЕР, Г. ШМИЦ и В. КРИГЕР Крупномасштабные системы волн и взаимосвязь их с переходными импульсными и тепловыми потоками	183
В. ВИТЕК Глобальные синхронные колебания давления воздуха с небольшой амплитудой	184
Список авторов	186