

©*Todor G. Nikolov*

GLOBAL CHANGES OF CLIMATES IN EARTH'S HISTORY. 2011

First Edition in Bulgarian

Printed by Prof. Marin Drinov Academic Publishing House, Sofia

СЪДЪРЖАНИЕ

CONTENTS

ПЪРВА ЧАСТ

PART ONE

ПРЕДГОВОР

PREFACE

I. ВЪВЕДЕНИЕ

I. INTRODUCTION

1. Климат и климатична система на Земята

1. The Climate and climatic system of the Earth

1.1. Време и климат

1.1. Weather and climate

1.2. Климатичната система на Земята

1.2. The climatic system of the Earth

1.2.1. Основни елементи на климатичната система на Земята

1.2.1. Major elements of the climatic system of the Earth

Атмосфера

Atmosphere

Океани

Oceans

Континенти

Continents

Биосфера

Biosphere

Криосфера

Cryosphere

II. КЛИМАТООБРАЗУВАЩИ ФАКТОРИ

I. CLIMATE FORCING FACTORS

1. Общи бележки

1. General notes

2. Основни астрономични и орбитални фактори

2. Major astronomical and orbital forcing factors

2.1. Астрономични фактори

2.1. Astronomical forcing factors

2.2. Орбитални фактори

2.2. Orbital forcing factors

2.3. Видове цикли, обусловени от астрономични и орбитални фактори

2.3. Cycles controlled by astronomical and orbital forcing factors

3. Земни (геоложки, геофизични и географски фактори) фактори

3. Earth's (geological, geophysical and geographical) factors

3.1. Физически характеристики

3.1. Physical characteristics

3.2. Ролята на вулканите и конфигурацията на литосферните плочи

3.2. The influence of volcanoes and configuration of the lithospheric plates

III. ПРИНЦИПИ И МЕТОДИ ЗА ВЪЗСТАНОВЯНЕ НА ДРЕВНИТЕ КЛИМАТИ (ПАЛЕОКЛИМАТИТЕ)

III. Principles and methods for reconstruction of the ancient climates (paleoclimates)

1. Принципи за възстановяване на палеоклиматите

1. Principles for reconstruction of the paleoclimates

1.1. Принцип на актуализма

1.1. Principle of uniformitarianism

1.2. Принцип на непълнотата на геоложкия летопис

1.2. Principle of incompleteness of the geological record

1.3. Принцип на допълнителността

1.3. Principle of complementarity

2. Методи за възстановяване на палеоклиматите

2. Methods for reconstruction of the paleoclimates

2.1. Общи бележки

2.1. General notes

2.. 2.. Палеонтоложки индикатори за древните климати

Paleontological indicators of the ancient climates

2.. 2.. 1. Палеоботанически данни

2.. 2..1. Paleobotanical data

2.. 2.. 2. Палеозоологични данни

2.. 2.. 2.. Paleozoological data

3. Литоложки и геохимични индикатори за древните климати

3. Lithological and geochemical indicators of the ancient climates

4. Определяне на палеотемпературите

4. Determination of paleotemperatures

ВТОРА ЧАСТ

PART TWO

IV. ПАЛЕОКЛИМАТИ

IV. PALEOCLIMATES

1. Общи бележки за глобалните изменения на климатите в историята на Земята

1. General notes on the global changes of the climates during the Earth's history

2. Прекамбрийски климати

2. Precambrian climates

2.1. Снежна Земя (Snowball Earth)

2.1. Snowball Earth

3. КЛИМАТИТЕ ПРЕЗ ПАЛЕОЗОЙСКАТА ЕРА

3. CLIMATES DURING THE PALEOZOIC

3.1. Ранен палеозой: камбрий-силурски интервал

3.1. Early Paleozoic: Cambrian-Silurian

3.2. Късен палеозой: девон-пермски интервал

3.2. Late Paleozoic: Devonian-Permian

4. КЛИМАТИТЕ ПРЕЗ МЕЗОЗОЙСКАТА ЕРА

4. CLIMATES DURING THE MESOZOIC

4.1. Триаски период

4.1. Triassic

4.2. Юрски период

4.2. Jurassic

4.3. Креден период

4.3. Cretaceous

4.4. Общи черти на мезозойските климати

4.4. Common features of the Mesozoic climates

5. КЛИМАТИТЕ ПРЕЗ НЕОЗОЙСКАТА ЕРА – ПРЕХОД ОТ ТОПЛИ КЪМ СТУДЕНИ ОКЕАНИ

5. CLIMATES DURING THE CENOZOIC - TRANSITION FROM WARM TO COLD OCEANS

5.1. Въведение в неозойските палеогеографски и палеоклиматични обстановки

5.1. Introduction to the Cenozoic paleogeographic and paleoclimatic environments

5.2. Климатични колебания през палеогена

5.2. Climatic fluctuations during the Paleogene

5.2.1. Палеоцен-еоценски термален максимум (ПЕТМ)

Основни особености на ПЕТМ

5.2.1. Paleocene-Eocene thermal maximum (PETM)

General features of PETM

5.2.2. Среден-късен еоцен – време на преход от топъл към студен климат

5.2.2. Middle-Late Eocene – time of transition from warm to cold climate

5.2.3. Олигоценската епоха – начало на трайно захлаждане на климата

5.2.3. Oligocene – beginning of durable climate cooling

5.2.4. Палеогеографски преустройства в интервала еоцен-олигоцен

5.2.4. Paleogeographic reorganizations during the Eocene-Oligocene interval

5.2.5. Терминални климатични колебания в палеогена

5.2.5. Terminal climatic oscillations during the Paleogene

5.3. Ролята на газовите хидрати и на термогенния (метаморфогонен) метан
за резките климатични промени

5.3. The influence of gas hydrates and thermogenic (metamorphogenic) methane on
abrupt climate changes

5.4. Климатични особености на неогенската епоха – устойчива тенденция към
захлаждане на климата

5.4. Climatic characteristics of the Neogene – stable trend to climate cooling

5.4. Кватернер – продължително застудяване и честа цикличност

5.4. Quaternary – durable climate cooling and frequent cyclicity

5.4.1. Глобална панорама на плейстоценските залежавания

5.4.1. Global panorama of the Pleistocene glaciations

5.4.2. Последният ледников максимум

5.4.2. The last glacial maximum

5.4.3. Холоценски климатични колебания

5.4.3. Holocene climatic fluctuations

6. ГЛОБАЛНИ (ЕВСТАТИЧНИ) КОЛЕБАНИЯ НА МОРСКОТО НИВО

6. GLOBAL (EUSTATIC) FLUCTUATIONS OF THE SEA LEVEL

6.1. Цикли в колебанията на морското ниво

6.1. Cycles of sea level fluctuations

6.2. Черно море в панорамата на глобалните евстатични колебания на морското ниво

6.2. The Black Sea in the panorama of eustatic sea level fluctuations

6.2.1. Митовете за библейския потоп и геоложките реалности

6.2.1. The myths of Biblical Flood and geological realities

7. ГЛОБАЛНИТЕ КЛИМАТИЧНИ ПРОМЕНИ – УРОЦИТЕ НА ГЕОЛОЖКОТО МИНАЛО И СЪВРЕМЕННИТЕ РЕАЛНОСТИ

7. THE CLIMATE CHANGES – LESSONS OF THE PAST AND MODERN REALITIES

8. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

8. CONCLUSIONS

ЛИТЕРАТУРА

REFERENCES

РЕЧНИК НА ТЕРМИНИТЕ

GLOSSARY

СПИСЪК НА СЪКРАЩЕНИЯТА

LIST OF ABBREVIATIONS