

УДК 553.7 (075.8)  
ББК 26.34 я 73  
М 99

Рецензент – кандидат геолого-минералогических наук,  
доцент А.Г. Соколов

**Мязина, Н.Г.,**  
М 99 Минеральные воды и грязи: учебное пособие / Н.Г. Мязина,  
Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург : ОГУ, 2016. – 119 с.  
**ISBN 978-5-7410-1450-9**

Учебное пособие предназначено для подготовки студентов очной и заочной форм обучения, обучающихся по программам высшего образования по специальности 21.05.02 Прикладная геология, по дисциплине «Минеральные воды и грязи».

В учебном пособии представлены основные сведения о химическом составе, свойствах, классификации минеральных вод и грязей на примере месторождений России и зарубежных стран, используемых в курортологии, предусмотренные учебным планом по дисциплине «Основы гидрогеология».

УДК 553.7 (075.8)  
ББК 26.34 я 73

ISBN 978-5-7410-1450-9

© Мязина Н.Г., 2016  
© ОГУ, 2016

## Содержание

Введение.....	5
1 Мировая история использования и исследования минеральных вод и грязей.....	6
2 Формирование минеральных вод .....	17
2.1 Классификация минеральных вод.....	17
2.2 Закономерности формирования и размещения минеральных вод .....	25
2.2.1 I – воды без "специфических" компонентов и свойств.....	25
2.2.2 II – углекислые воды.....	35
2.2.3 III– сероводородные воды.....	43
2.2.4 IV – железистые, мышьяковистые и "полиметалльные" воды и (с повышенным содержанием Mn, Cu, Zn, Al, Pb и др.) .....	47
2.2.5 V – бромные, иодные, борные воды, бишофит и воды с повышенным содержанием органических веществ (Сорг).....	52
2.2.6 VI – радоновые воды.....	59
2.2.7 VII – кремнистые термы.....	62
2.2.8 Рассолы.....	64
2.2.9 Термальные воды (теплоэнергетические).....	66
2.3 Типизация минеральных вод Нижнего Поволжья и Южного Приуралья .....	72
2.4 Методика анализа геохимических особенностей и условий формирования минеральных вод .....	78
2.5 Проблемы происхождения минеральных вод.....	80
2.6 Экологические требования к месторождениям минеральных вод и грязей. ....	82
3 Провинции минеральных вод.....	84
3.1 - Провинция сероводородно-углекислых, углекислых и азотно-углекислых терм областей современного вулканизма.....	84

3.2	Провинция углекислых вод областей молодой магматической деятельности.....	85
3.3	Провинции азотных щелочных терм областей новейших тектонических движений.....	87
3.4	Провинции азотных, азотно-метановых и метановых артезианских бассейнов платформ, краевых прогибов и складчатых областей.....	88
3.5	Провинция радоновых кислородно-азотных вод массивов кислых кристаллических пород.....	89
4	Лечебные грязи.....	90
4.1	Характеристики лечебных грязей.....	90
4.2	Основные типы лечебных грязей.....	91
4.3	Требования, предъявляемые к лечебным грязям.....	110
	Список использованных источников.....	112
	Приложение А (Провинции минеральных вод).....	117
	Приложение Б (Карта типов минеральных вод).....	118
	Приложение В (Карта распространения радоновых минеральных вод).....	119