

УДК 552.08:53(075.8)  
ББК 26.31:22.3 я73  
3 49

Печатается по решению  
редакционно-издательского совета  
Северо-Кавказского  
федерального университета

3 49    **Зеливянская О. Е.** Петрофизика: учебное пособие. –  
Ставрополь: Изд-во СКФУ, 2015. – 111 с.

Пособие представляет курс лекций, разработанный в соответствии с программой дисциплины и ФГОС ВПО. В нем рассмотрены емкостно-фильтрационные, электрические и ядерно-магнитные свойства, а также вопросы петрофизического моделирования.

Предназначено для студентов, обучающихся специальностей 130102.65 (21.05.03) «Технология геологической разведки», аспирантов, геофизиков и геологов производственных, научных, учебных заведений.

УДК 552.08:53 (075.8)  
ББК 26.31:22.3 я 73

#### **Автор**

ст. преподаватель **О. Е. Зеливянская**

#### **Рецензенты:**

канд. геол.-минерал. наук, доцент **Е. Ю. Туманова**,  
канд. геол.-минерал. наук, **А. А. Папоротная**  
(отдел геологии и разработки ООО «НК «Роснефть»-НТЦ»)

© ГОУ ВПО «Северо-Кавказский  
федеральный университет», 2015

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Предисловие</b> .....	3
<b>Раздел I. ПОРИСТОСТЬ</b> .....	6
1. Происхождение, форма, размер, взаимосвязь пор, виды пористости.....	6
2. Коэффициент общей пористости, гранулометрический состав и глинистость горных пород.....	13
3. Поровый состав, поверхность порового пространства....	20
<b>Раздел II. ВЛАЖНОСТЬ, ВЛАГОЕМКОСТЬ, ДВОЙНОЙ СЛОЙ</b> .....	24
4. Структура воды в горных породах.....	24
5. Влагоемность и влагоотдача горных пород .....	33
6. Эффективная и динамическая пористость, нефте- и газонасыщение.....	38
<b>Раздел III. ПРОНИЦАЕМОСТЬ ГОРНЫХ ПОРОД</b> .....	44
7. Абсолютная, фазовая и относительная проницаемости ....	44
8. Классификация пород и коллекторов.....	48
<b>РАЗДЕЛ IV. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ СВОЙСТВА</b> .....	53
9. Электропроводность водо-, нефте- и газонасыщенных пород.....	53
10. Естественная поляризация горных пород.....	59
11. Ядерно-магнитные свойства.....	63
<b>Раздел V. ИСКУССТВЕННАЯ РАДИОАКТИВНОСТЬ В ГЕОФИЗИКЕ</b> .....	68
12. Понятие сечения взаимодействия.....	68
13. Взаимодействие гамма-квантов с породами.....	72
14. Взаимодействие нейтронов с горными породами.....	80
<b>Раздел VI. ПЕТРОФИЗИЧЕСКИЕ КЛАССИФИКАЦИИ И МОДЕЛИ</b> .....	88
15. Петрофизические классификации и модели.....	88
16. Петрофизические модели месторождений нефти и газа.....	94
<b>Литература и интернет-ресурсы</b> .....	109