

УДК 552
ББК 26.3
С 34

Рецензент

доктор геолого-минералогических наук, профессор кафедры минералогии
и петрографии ЮФУ *Хардинов А.Э.*

Сианисян Э.С., д.г.-м.н., профессор
Пыхалов В.В., к.т.н., доцент
Кудинов В.В., к.г.-м.н., доцент

Петрофизические основы ГИС: учебное пособие/ Сианисян Э.С.,
Пыхалов В.В., Кудинов В.В.; Южный федеральный университет. – Ростов-
на-Дону, 2013. – 124 с.

Учебное пособие для студентов специальностей 130100 «Прикладная
геология» и направления ВПО 130500 «Нефтегазовое дело»

В учебном пособии охарактеризованы основные петрофизические
свойства горных пород. Указано их влияние на физические поля,
отражающие литологию пород; состав и свойства флюидов, заполняющих
поровое пространство; фильтрационно-емкостные показатели пород-
коллекторов.

© Южный федеральный университет, 2013
© Астраханский государственный
технический университет, 2013
© Сианисян Э.С., Пыхалов В.В.,
Кудинов В.В., 2013

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	4
Глава 1. Характеристики порового пространства горных пород.....	7
Глава 2. Глинистость осадочных горных пород.....	14
Глава 3. Флюидонасыщенность горных пород	16
3.1 Водонасыщение горных пород.....	16
3.2 Флюидные включения.....	22
3.3 Нефтегазонасыщение горных пород.....	26
Глава 4. Плотность горных пород.....	28
Глава 5. Водородосодержание.....	31
Глава 6. Проницаемость.....	32
Глава 7. Электрические свойства горных пород.....	38
7.1 Удельное электрическое сопротивление.....	38
7.1.1 Удельное электрическое сопротивление гидрофобных водонасыщенных пород.....	39
7.1.2 Удельное электрическое сопротивление гидрофильных водонасыщенных пород.....	40
7.1.3 Удельное электрическое сопротивление пород с трещинной и каверновой пористостью.....	42
7.1.4 Удельное электрическое сопротивление нефтегазонасыщенных пород.....	43
7.2 Самопроизвольная электрохимическая активность горных пород	44
7.3 Вызванная электрохимическая активность.....	51
Глава 8. Магнитные свойства горных пород.....	63
Глава 9. Радиоактивные свойства горных пород	67
9.1 Естественная радиоактивность	67
9.2 Взаимодействие гамма-излучения с веществом.....	70
9.3 Нейтронные свойства горных пород.....	72
Глава 10. Упругие свойства горных пород.....	78
Глава 11. Тепловые свойства горных пород	85
Глава 12. Общие закономерности распределения физических свойств горных пород в геологической среде.....	88
Глава 13. Классификация коллекторов нефти и газа.....	93
Список литературы.....	97
Приложение.....	99