

Carbonate rocks: Matrix permeability estimation

Alejandro Cardona and J. Carlos Santamarina

AAPG Bulletin, v. 104, no. 1 (January 2020), pp. 131–144

Copyright ©2020. The American Association of Petroleum Geologists. All rights reserved. Green Open Access. This paper is published under the terms of the CC-BY license.

Table S1. Database of Porosity, Specific Surface, and Permeability Values

Porosity	Specific Surface, m ² /g	Permeability, md
0.07	0.09	3.6
0.08	0.28	0.4
0.08	0.16	1.6
0.10	0.08	12
0.12	0.08	23
0.12	0.05	76
0.13	0.06	58
0.13	0.06	63
0.13	0.09	28
0.14	0.04	138
0.14	0.16	9.5
0.14	0.03	294
0.15	0.04	208
0.15	0.09	36
0.15	0.04	167
0.18	0.02	1011
0.20	0.02	1910
0.13	0.15	9.6
0.14	0.03	302
0.14	0.01	2400
0.15	0.10	29
0.15	0.08	55
0.16	0.15	18
0.16	0.05	151
0.17	0.62	1.3
0.17	0.06	129
0.19	0.59	2.1
0.19	0.30	7.4
0.20	0.39	5.6
0.22	0.30	14
0.22	0.17	44
0.22	0.09	150
0.23	0.04	883
0.10	0.32	0.8
0.13	0.02	577
0.15	0.09	39
0.18	0.08	74
0.18	0.06	151
0.18	0.24	10
0.19	0.50	3
0.19	0.06	209
0.20	0.06	239
0.21	0.03	860
0.21	0.45	5
0.21	0.02	1671

*(continued)***Table S1.** Continued

Porosity	Specific Surface, m ² /g	Permeability, md
0.23	0.35	12
0.24	0.26	22
0.24	0.11	123
0.24	0.04	1207
0.09	0.11	5.5
0.10	0.42	0.52
0.11	0.24	1.93
0.12	0.10	14
0.12	0.30	1.89
0.13	0.40	1.24
0.13	0.09	22
0.13	0.24	3.65
0.13	0.03	198
0.14	0.12	3.4
0.14	0.05	92
0.15	0.10	5.34
0.16	0.15	16
0.17	0.10	39
0.17	0.03	590
0.18	0.06	181
0.20	0.05	258
0.32	0.52	175
0.29	1.83	600
0.13	0.10	3
0.15	0.13	300
0.43	1.19	2150
0.24	0.73	19
0.26	0.69	6
0.17	1.05	0.2
0.17	0.34	0.8
0.15	0.71	0.7
0.25	0.88	1
0.23	0.72	0.45
0.27	1.14	0.75
0.01	0.38	0.34
0.01	0.13	0.03
0.08	0.26	0.03
0.12	0.09	29
0.05	0.16	0.51
0.05	0.11	3.37
0.04	0.12	0.79
0.06	0.14	0.31
0.03	0.16	0.03
0.04	0.21	1.5
0.04	0.17	0.04
0.01	0.07	0.05

(continued)

Table S1. Continued

Porosity	Specific Surface, m ² /g	Permeability, md
0.02	0.36	0.05
0.01	0.17	1.5
0.01	0.23	3.87
0.01	0.06	0.3
0.06	0.14	2.1
0.04	0.17	0.04
0.05	0.12	0.1
0.02	0.18	0.2
0.06	0.35	0.04
0.06	0.29	0.08
0.09	0.10	2
0.09	0.16	0.9
0.10	0.16	1.1
0.10	0.77	0.06
0.10	0.02	52
0.11	0.03	124
0.11	0.39	0.2
0.11	0.02	111
0.12	0.03	60
0.13	0.33	0.7
0.15	0.11	11
0.16	0.01	767
0.17	0.01	1315
0.19	0.02	1212
0.19	0.02	1114
0.20	0.33	3
0.20	0.05	119
0.21	0.03	550
0.21	0.02	1443
0.22	0.54	1.527
0.23	0.01	6303
0.23	0.02	1447
0.25	0.03	1033
0.28	0.03	1340
0.30	0.01	26,275
0.31	0.02	4952
0.32	0.04	1741
0.33	0.01	13,781
0.34	0.07	547
0.35	0.03	3654
0.37	0.03	6102
0.38	0.02	18,955
0.38	0.02	8586
0.04	0.90	0.002
0.06	3.44	0.001
0.07	0.89	0.01

*(continued)***Table S1.** Continued

Porosity	Specific Surface, m ² /g	Permeability, md
0.07	1.42	0.005
0.08	3.47	0.001
0.09	5.86	0.001
0.10	3.17	0.003
0.11	3.96	0.003
0.14	2.05	0.02
0.14	0.52	0.3
0.14	0.62	0.3
0.14	10.69	0.001
0.15	4.11	0.007
0.15	2.68	0.02
0.16	1.75	0.05
0.17	3.07	0.02
0.19	2.47	0.05
0.19	1.13	0.2
0.19	1.39	0.2
0.20	1.24	0.2
0.20	1.85	0.1
0.21	1.64	0.1
0.21	1.27	0.2
0.22	4.13	0.03
0.22	1.68	0.2
0.23	1.18	0.4
0.24	2.73	0.1
0.25	3.19	0.03
0.25	5.48	0.07
0.25	1.35	0.4
0.25	1.21	0.5
0.26	3.93	0.06
0.27	5.77	0.03
0.27	3.86	0.08
0.27	1.75	0.4
0.28	1.66	0.5
0.28	2.92	0.6
0.28	1.60	0.2
0.29	1.86	0.4
0.30	2.11	0.4
0.30	1.70	0.6
0.31	2.56	0.8
0.31	1.48	0.3
0.32	1.66	0.8
0.35	2.57	0.4
0.35	3.26	0.3
0.36	1.66	1
0.38	1.57	2
0.38	1.42	2

(continued)

Table S1. Continued

Porosity	Specific Surface, m ² /g	Permeability, md
0.39	2.69	0.7
0.40	1.65	2
0.40	2.67	0.8
0.40	1.93	1.5
0.41	1.95	1.7
0.41	1.78	2
0.42	2.58	1
0.43	1.71	2.2
0.43	1.89	2.8
0.43	1.67	3
0.44	1.42	4
0.44	2.16	1.9
0.45	1.40	5.6
0.10	1.83	0.01
0.26	0.57	3
0.28	3.65	0.1
0.31	0.25	34
0.33	1.10	2
0.39	0.20	138
0.43	27.46	0.01
0.45	0.38	71
0.47	0.35	111
0.50	0.25	277
0.20	0.77	0.4
0.21	0.97	0.5
0.23	0.85	0.7
0.23	1.87	0.3
0.24	3.24	0.1
0.25	1.01	1
0.26	2.93	0.1
0.26	2.98	0.2
0.28	1.04	1.3
0.28	2.02	0.6
0.28	0.92	1.6
0.29	3.19	0.3
0.29	0.93	1.8
0.30	0.95	1.6
0.30	1.53	1
0.31	2.45	0.5
0.32	2.42	0.6
0.34	2.69	0.8
0.36	0.97	4
0.36	2.44	1
0.36	1.20	3.3
0.39	1.10	4.6
0.39	1.41	3.5

*(continued)***Table S1.** Continued

Porosity	Specific Surface, m ² /g	Permeability, md
0.41	1.37	4
0.32	3.90	0.5
0.32	3.90	0.5
0.30	3.60	0.5
0.31	3.60	0.5
0.30	3.60	0.5
0.31	3.70	0.5
0.33	3.80	1.1
0.32	3.50	0.6
0.36	3.60	0.9
0.31	2.90	0.5
0.30	2.90	0.5
0.29	2.90	0.8
0.28	3.20	0.4
0.29	3.20	0.6
0.18	3.60	0.1
0.18	3.60	0.1
0.39	2.10	4.4
0.35	2.10	2.3
0.42	1.90	4.8
0.43	2.00	5.6
0.16	6.40	0.02
0.18	6.40	0.04
0.26	5.20	0.1
0.26	5.20	0.1
0.29	1.70	1.7
0.28	1.60	1.3
0.31	1.60	2.7
0.32	1.70	3.2
0.31	1.60	2.6
0.31	1.90	2.2
0.29	1.80	1.2
0.26	1.70	0.8
0.26	1.70	0.8
0.25	1.70	0.8
0.28	1.60	1.1
0.28	2.10	0.6
0.28	1.80	1.1
0.29	2.30	0.8
0.31	1.70	2
0.30	1.80	1.6
0.30	1.60	1.9
0.26	1.40	3.7
0.33	1.40	3.6
0.19	4.03	0.5
0.17	3.54	0.3

(continued)

Table S1. Continued

Porosity	Specific Surface, m ² /g	Permeability, md
0.21	3.56	1.3
0.22	2.93	17
0.20	2.65	9
0.19	4.01	5
0.18	5.10	0.3
0.16	5.57	0.2
0.16	5.48	0.1
0.18	5.41	0.2
0.19	6.12	0.4
0.19	0.79	571
0.21	1.32	755
0.22	1.17	217
0.19	1.59	95
0.22	3.08	67
0.22	1.36	275
0.21	2.75	198
0.21	1.49	174
0.20	2.99	71
0.21	3.91	137
0.19	1.21	13
0.21	1.42	37
0.07	1.60	0.2
0.07	1.43	0.2
0.18	1.28	52
0.16	1.96	15
0.23	0.72	242
0.23	0.84	438
0.19	1.12	16
0.21	1.60	24
0.25	0.56	252
0.26	1.14	357
0.15	0.39	25
0.18	0.59	340
0.16	0.06	278
0.16	1.38	46
0.19	1.07	251
0.19	1.01	288
0.19	0.99	252
0.19	0.98	321
0.19	0.97	319
0.19	0.96	328
0.20	0.89	323
0.19	0.83	292
0.20	0.82	318
0.20	0.79	324
0.26	2.77	302

*(continued)***Table S1. Continued**

Porosity	Specific Surface, m ² /g	Permeability, md
0.26	2.49	308
0.26	2.41	371
0.27	2.33	360
0.26	2.31	343
0.26	2.27	366
0.27	2.22	398
0.25	2.17	257
0.26	2.09	421
0.26	1.89	318
0.22	3.49	55
0.24	2.20	69
0.26	1.82	349
0.26	1.69	351
0.31	1.58	383
0.27	1.57	395
0.26	1.53	353
0.27	1.43	468
0.26	1.43	360
0.28	1.14	537
0.27	1.12	359
0.28	1.03	658
0.22	4.24	30
0.24	3.53	81
0.26	3.12	101
0.25	3.08	102
0.25	2.87	106
0.25	2.86	100
0.25	2.65	113
0.25	2.53	99
0.25	2.52	107
0.24	2.30	99

Data sources: Brooks and Purcell (1952), Chilingarian et al. (1990), Lucia (1995), Mortensen et al. (1998), Lindsay et al. (2006), Fabricius et al. (2007), Clerke (2009), Alam et al. (2011), and Vincent et al. (2011).