

CHEMICAL COMPOSITION OF GROUNDWATER OF THE COLTOGOR-TOLKINSKAYA ZONE AND ADJACENT TECTONIC ELEMENTS

A. R. Kurchikov, A. G. Plavnik, M. V. Itskovich

Key words: groundwater; chemical composition; geodynamic processes; Koltgor-Tolkinskaya zone; classification; cluster analysis

.2.

1

(. .)

	11	2	45	15	-	73	5	3	6
	1	-	35	-	-	1	-	-	-
	-	-	14	-	-	9	-	-	-
	146	11	127	5	2	94	76	13	61
	4	-	4	-	-	5	-	-	-
	-	-	3	-	-	-	-	-	-
	87	9	164	70	2	138	102	14	60
	6	3	11	2		15	10	1	5
	2	3	4	3	2	3	1	-	1

	12	2	94	15	-	83	5	3	6
, /	10,39	14,42	9,96	16,12	-	8,29	17,43	16,16	16,36
Na, /	3629,8	4702,5	3526,18	5530,73	-	2866,26	6100	4992,1	5430,58
, /	33,33	87,5	44,86	33,33	-	28,71	47,5	-	-
Ca, /	283,83	736	169,63	561,8	-	232,32	476,05	955,23	804,6
Mg, /	66,37	44	42,91	90,33	-	56,51	84,74	206,65	84,92
SO ₄ , /	10,5	2	4,58	0,63	-	3,17	0,48	1,65	15,64
Cl, /	6105,85	8599	5551,67	9691,47	-	4861,35	10538,5	9899,63	9952,47
HCO ₃ , /	232,78	219,5	581,87	191,6	-	261,9	179,4	156,62	146,42
I, /	6,63	5,94	4,39	7,54	-	3,04	7,85	7,04	10,54
Br, /	24,43	34,28	21,27	68,35	-	27,29	49,5	36,95	51,35
B, /	5,86	4,53	2,78	7,43	-	4,48	9,35	4,48	6,14
CO ₃ , /	0	0	6,59	8	-	1,25	0	0	0
	150	11	134	5	2	99	76	13	61
, /	19,38	16,81	18,27	19	22,47	20,87	18,71	19,89	20,4
Na, /	5816,52	4744,55	5715,21	5478,36	6400	6290,85	5517,52	5446,58	5998,89
, /	96,84	108,6	79,95	92,67	144	83	44,33	-	-
Ca, /	1464,56	1538,18	1190,33	1688,06	1523	1615,94	1621,44	1973,4	1748,26
Mg, /	53,97	13,33	42,61	23,72	260	66,1	44,71	143,63	39,16
SO ₄ , /	17,06	25,1	20,32	32,32	26	8,31	7,87	6,65	8,31
Cl, /	11545,1	9999,91	10865,8	11269,4	13474,5	12630,7	11362,6	12204,0	12219,8
HCO ₃ , /	381,06	354,91	307,68	461,35	579,5	228,31	217,78	173,13	335,77
I, /	6,85	4,45	5,33	4,16	5,17	7,04	10,65	10,16	8,37
Br, /	44,23	40,85	40,78	46,05	35,72	51,21	52,19	54,26	51,13
B, /	10,76	8	5,87	11,65	13,71	6,21	13,23	5,41	14,84
CO ₃ , /	2,54	6	2,4	0	-	17,08	0	-	0,23
	95	15	179	75	4	156	113	15	66
, /	30,75	21,65	23,89	31,77	23,37	25,39	30,88	33,26	38,35
Na, /	10477,2	7749,47	8185,7	10838,5	7490	8650,23	10908,5	11470,9	13586,5
, /	175,37	158,64	174,68	177,47	94	163,6	106	-	-
Ca, /	1112,97	400,8	772,18	1090,81	1276,5	938,28	809,36	1219,45	1114,82
Mg, /	117,98	26,39	102,41	247,69	110,5	95,36	138,74	161,04	151,71
SO ₄ , /	3,14	15,46	7,27	1,98	8	11,21	10,66	18,15	4,05
Cl, /	18264,8	12459,1	13880,3	18942,7	13635	14964,6	18281,4	20042,1	22638,2
HCO ₃ , /	604,91	792,14	766,44	698,19	747	627,93	797,18	440,88	938,66
I, /	4,07	2,62	3,77	9,72	10,61	3,79	4,67	5,33	6,63
Br, /	64,51	46,47	52,29	82,07	46,64	58,53	71,94	84,3	90,76
B, /	6,81	7,48	8,5	9,77	11,81	5,44	13,57	6	10,83
CO ₃ , /	2	1,71	2,66	3,32	-	6,4	0,92	0	0,11

[5, 9, 10]

(),

. 3 (

. 3

3

1	-	-	28	5	-	74	1	-	2
2	12	2	66	10	-	9	4	3	4
1	79	5	95	2	1	37	7	9	3
2	71	6	39	3	1	62	40	4	11
3							7	-	15
4							22	-	32
1	35	15	74	42	2	17	5	5	-
2	60	-	105	33	2	139	49	6	31
3							59	4	35

	1		2		3		4	
	-		-		-		-	
M	19	18,23	55	18,56	22	19,25	54	21,01
Na	19	5033,99	55	5442,50	22	6360,90	54	5947,16
Ca	19	1733,77	55	1609,79	19	1053,22	54	2019,36
Mg	17	142,39	45	44,98	22	43,96	50	30,53
SO₄	16	7,43	49	6,69	18	12,29	49	7,78
Cl	19	11188,76	55	11287,12	22	11364,26	54	12670,92
HCO₃	19	211,26	55	211,06	19	488,02	54	254,37
I	19	11,51	50	10,11	21	8,11	50	9,06
Br	17	46,16	52	54,84	21	51,09	52	51,25
B	17	5,43	45	9,89	20	13,06	49	19,07
n-Na	19	0,453	55	0,483	22	0,556	54	0,470
n-Ca10²	19	15,295	55	14,140	19	9,997	54	15,911
n-Mg10²	17	1,250	45	0,421	22	0,368	50	0,239
n-HCO₃ 10²	19	1,980	55	1,918	19	4,525	54	2,068
n-I10³	19	0,105	50	0,090	21	0,078	50	0,071
n-Br10³	17	0,402	52	0,484	21	0,460	52	0,401
n-B10³	17	0,050	45	0,088	20	0,121	49	0,150

(M) / ,

«n-»

/ .

15-05-01982

1. : , 1968. - . 83-95.
2. // , 1975. - . 378-424.
3. // - 2004. - . 45. - 7. - . 826-832.
4. // - 1986. - 2. - . 117-122.
5. // - 2006. - 5-6. - . 58-84.
6. (p p p p p p x c c - 2004. - . 45. - 1008-1020. C p) //
7. - 2009. - . 50. - 10. - . 1131-1143.
8. / - 1998.
9. // - 2009. - . 50. - 11. - . 1218-1226.
10. // - 2008. - 6. - . 4-12.

Information about the authors

Kurchikov A. R., Doctor of Sciences in Geology and Mineralogy, RAS correspondent member, Director of RAS West Siberian branch Institute of Oil and Gas Geology and Geophysics named after A. Trofimuk (ZCF INNG SO RAN), head of the chair of geology of oil and gas fields of TIU, phone: 8(3452)465827, e-mail: ARKurchikov@tmmnc.ru

8(3452)688790, -mail: plavnikag@ipgg.sbras.ru
8(3452)688790, -mail: marina_tm@mail.ru

Plavnik A. G., Doctor of Engineering, RAS correspondent member, head of the laboratory of RAS West Siberian branch Institute of Oil and Gas Geology and Geophysics named after A. S. Trofimuk, Industrial University of Tyumen, phone: 8(3452)688790, e-mail: plavnikag@ipgg.sbras.ru
Itskovich M. V., leading engineer of RAS West Siberian branch Institute of Oil and Gas Geology and Geophysics named after A. S. Trofimuk, Tyumen, phone: 8(3452)688790, e-mail: marina_tm@mail.ru