

620151, . , ., 7
E-mail: root@igg.e-burg.su
29 2005 .

	97,4 %	Au < 1×10 ⁻⁶ %.	73,5 %	Au.	2,6 %
			Au 1×10 ⁻⁶ -5×10 ⁻⁵ %.		
23,4 %	Au.	Au 5×10 ⁻⁵ -5×10 ⁻³ %.			
			0,01 %		
		3,1%	Au.	Au	
		Au –			
Au			4,1-4,6 %	Au,	
	: Au,				

ON GOLD CONCENTRATION IN THE UPPER CONTINENTAL CRUST AND THE ROLE OF NATIVE GOLD IN IT

N.A. Grigoriev

Institute of Geology and Geochemistry, Urals Branch of RAS

It has been estimated that about 97,4 % of the upper continental crust consist of the rocks containing Au < 1×10⁻⁶ %. These rocks include 73,5 % of total gold. About 2,6 % of continental rocks have about 1×10⁻⁶-5×10⁻⁵ % gold in it. Such rocks include 23,4 % of total gold. About 0,01 % of the upper continental crust have around 5×10⁻⁵-5×10⁻³ % gold in it – a concentration appropriate to pay ores. There is about 3,1 % of total gold in these rocks. The gold distribution in the continental rocks is almost proportional to their (rocks) masses and corresponds to a geochemical balance. The main gold-bearing rocks are metamorphic ones. There is very week dependence between the average Au content and rock composition.

Native gold presents around 4,1-4,6 % of total gold of the upper continental crust.

Key words: *Au, native gold, distribution, upper continental crust.*

[, 1999]. Au

()

[., 1990],

[- 0,01 %
, 2002]. : - 115 >11500. 3,1 % Au.
Au **Au**
- Au. - (. 2) -
[, 2002].
[, 1967; , -
, 1976; ..., 1978; ,
Au > 1×10⁻⁶ %). 1981; , 1982; , 1983; -
[, 1967; .., 1990; , 1990;
, 1971, 1974; Handbook., 1974; , 2001]. Au -
, 1976; , 1981; -
, 1982; , 1983; ..
1983; , 1985; , -
, 1986; , 1990]. - 3,65×10⁻⁷ %.
, 97,4 % -
Au, - (3,72×10⁻⁷ %
(. 1). 73,5 % Au -
Au 1×10⁻⁶-5×10⁻⁵ %, -
2,6 % -
23,4 % (. 2). -
Au. - 2,3-115. Au -
, Au 5×10⁻⁵-5×10⁻³ %, -
) 2,04 (. 0,46 (-

1

Au

Au , %			, %	Au, %	Au
<1×10 ⁻⁸ -1×10 ⁻⁶	3,29×10 ⁻⁷	6840	97,4	73,5	<0,2-2,3
1×10 ⁻⁶ -5×10 ⁻⁶	2,5×10 ⁻⁶	150	2,14	12,3	2,3-11
5×10 ⁻⁶ -1×10 ⁻⁵	7,5×10 ⁻⁶	25	0,36	6,2	11-23
1×10 ⁻⁵ -5×10 ⁻⁵	2,5×10 ⁻⁵	6	0,085	4,9	23-115
5×10 ⁻⁵ -1×10 ⁻⁴	7,5×10 ⁻⁵		0,01	1,7	115-229
1×10 ⁻⁴ -5×10 ⁻⁴	2,5×10 ⁻⁴	«	0,0012	0,7	229-1147
5×10 ⁻⁴ -1×10 ⁻³	7,5×10 ⁻⁴	«	0,0003	0,5	1147-2294
1×10 ⁻³ -5×10 ⁻³	2,5×10 ⁻³	«	4,10 ⁻⁵	0,2	2294-11468
	4,36×10 ⁻⁷	7021	99,99654	100,0	1

Au

	. %	Au, 1×10 ⁻⁷ %	Au, . %
	5,11	3,1	3,63
	10,4	4,6	10,97
	3,85	2,2	1,94
	0,33	2	0,15
	0,26		
	0,44	3,9	0,39
	1,13	3	0,78
	2,11	3,9	1,9
	8,21	2,7	5,08
	3,38	2,8	2,17
	1,5	3,5	1,2
	0,05	2	0,02
	0,05	6	0,07
	2,92	6,6	4,42
	30,56	5	35,05
	1,13	5,3	1,37
	0,38	8,9	0,78
-	23,21	4,9	26,08
	0,66	2,6	0,39
	1,03	3,6	0,85
	3,29	3,4	2,57
	100	4,36	99,81
	19,95	3,65	16,69
	3,68	3,62	3,07
	23,63	3,64	19,76
-	13,19	2,83	8,54
	34,99	5,19	41,62
	28,19	4,79	29,89
-	76,37	4,57	80,05

(0-8 %, 0-8 %
 Au).
 Au
 [, 1999].
 Au
 Au
 [, 1999].
 Au (.
 1971; , 1971; [, 3). , Au -
 , 1983; , 1989, 1991; Au, [,
 , 1999], Au, - 1997].
 : (- 2-400), ()
 (- 1,4-10), - (- 0,5- Au [, 1973]. -
 8), -
 Au - , -

3

(> 20)

Au
[, 1999]

	Au, 10 ⁻⁴ %	Au, %
158	1,35	24
3	0,33	.
169	0,11	20
178	0,018	3
214	0,0042	8

4

Au

		Au, 10 ⁻⁴ %.	Au, %
(+ > 25 %)	502/ 74	21,2	90
	059	8,36	69,9
	536/ 78	7,9	75,9
	15/ 82	3,4	53
	0103	2,56	51,2
	057	2,54	64,6
	501/ 74	2,5	44
	507/ 77	2,16	50,9
	14/82	1,36	31,6
(66,5-72 %)	0102	5,4	51,9
	K16/82	4,4	34,1
	C2064/94.4-100.6	1,83	12,6
	C-2	1,52	13,1
	C-1	1,01	20,6
	C2064/37.9-39.3	0,93	14
	C2066/123.6-125.3	0,19	15,8
- (29-51 %, 36-59 %)	1/34	0,31	35,4
	C2/7	0,29	41,4
	C1/30	0,2	55

[, , 2003].

5

Au

(< 10)

	< 10			
	Au, 10 ⁻⁴ %	Au, %	Au, 10 ⁻⁴ %	Au, %
	6,29	95	7,96	95
	4,65	71	4,84	67
	2,89	92	0,6	.
	2,78	86	0,52	24
	1,94	74	.	.
	0,54	11	0,46	35

[., 1969].

Au, $-3 \times 10^{-4} \%$ [., 2001]. Au $> 1 \times 10^{-5} \%$.
 1000 [., 1999; , 2000; , 2005]. [., 1989]
 « (. 5).
 » - 0,125-1³
 (/): - 0,12, - 0,09, - 0,07, 0,022 [., 2004].
 Au (%) : Au.
 - 12,6-90, «
 » - 10-87,4, - 0-8,4 [., 2003].
 Au (. 4). Au $< 5 \times 10^{-6} \%$ ».
 « » [., 1969].
 (. 4). (< 10)
 (. 5) 158
 (. 3).
 [., 1960]) 15 ,
 (30-40)
 Au. Au $- 1 \times 10^{-5} \%$.
 Au, Au $> 1 \times 10^{-5} \%$.
 [., 1989; , 2003]. [., 2003]
 Au [., 1965].
 - $1 \times 10^{-8} \%$.
 Au (. 1).
 1 % [., 1967]

Au,

Габброиды			Гранодиориты, сиенито-диорит, граносиенит			Граниты, аплиты, гранит-порфиры		
Номера проб	Содержание Au, 10 ⁻⁴ %	Доли массы самородного золота, %	Номера проб	Содержание Au, 10 ⁻⁴ %	Доли массы самородного золота, %	Номера проб	Содержание Au, 10 ⁻⁴ %	Доли массы самородного золота, %
3024	0,016	1,3	3174	0,08	62	3175	0,07	86
3022	0,014	4,2	3067	0,067	60	3027	0,07	0,6
3013	0,012	2,9	3141	0,065	46	3090	0,052	0,2
			3079	0,024	83	3124	0,029	14
						3139/4	0,020	30
						3169	0,01	100
						3115	0,01	50
						3061	0,0088	2

Панкратов, Па. Минералогическое описание месторождения [Горюховский, 1989]. В таблице на странице 6 табл. 10а описаны минералы Au в гранитах, аплиты, гранит-порфиры.

Au

	, 1×10 ⁻⁷ %		, %*
	Au		
	3,1	0,56	18
	4,6	0,46	10
	2,2	0,1	4,5
	3,65	0,4	13
	3,9	0,001	3·10 ⁻⁴
	3,62	0,0001	3·10 ⁻⁵
	2,7	0,42	16
	2,8	0,57	20
	3,5	0,07	2
	6	0,01	0,2
-	2,83	0,42	15
	6,6	1,6	24
	5,19	0,13	2,5
	4,36	0,18	4,1
	3,64	0,34	9,3
-	4,57	0,13	2,8

* - % Au

4×10⁻⁵ % 10 , [1966] - -

161 [1966] - -

- - - -

- 1,6×10⁻⁷ % . - Au -

- (. 8). -

380 -

Au [, 1999]. -

(Au) -

: , -

(). -

- Au ,

-

(), [, 1971;

(. 7). , 1989; ., 1989; ,

- 1991; , 1999; ,

- 2003]. -

4,1 % Au. , -

Au - (-
 Au < $5 \times 10^{-6} \%$. 6 -) // -
 , .72-92. - . : ,1989.
 [Au - - // -
 , 1989]. -
 4,6 % Au, , 1989. .29-36.
 . // .
 1971. 12. .1442-1448.

 , 97,4 % - (-
)// -
 Au, - 2004. .2. -
 (. 1). - ,2004. .14-24.
 73,5 % Au. 2,6 % Au -
 $1 \times 10^{-6} - 5 \times 10^{-5} \%$, - , 1982. 143 .
 . - , 1978. 135 .
 23,4 % Au. -
 2,3-115. Au -
 $5 \times 10^{-5} - 5 \times 10^{-3} \%$, - // .2001.
 6. .607-620.
 , -
 0,01 % - , 1999. 302 .
 3,1 % Au. -
 115 > 11500. // . 1. 2002. .38-60.
 Au -
 Au - // .
 . 1973. .212. 1. .202-204.
 Au -
 Au - // .
 4,1-4,6 % Au, - . : -
 . 1965. .79-101.
 (-)/ . . . -
 Au 1976. 113 . : ,
 . .5. : .1997. .576.

 // . : ,1966. .94-116.
 () // -
 , 1968. .108-115. : , 1976. 110 .

 (,) -

