

ГЕОХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРИРОДНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ ЮГА ТИГИЛЬСКОГО РАЙОНА

Дульченко Е. В.

Сочетание особенностей географического положения, рельефа, климата, геологического строения, гидрогеологического и гидрологического режимов рассматриваемой площади сформировало на ней весьма своеобразную совокупность природно-территориальных комплексов (ПТК).

В процессе работ с аэрофотоснимками и картами на данной площади были выделены 6 ПТК, описание которых, с попутными геохимическим и биогеохимическим опробованиями, было сделано в ходе пеших и конных маршрутов. В пробы отбирались наиболее характерные для конкретного ПТК почвы, грунты и преобладающая растительность. Далее, в лаборатории Камчатской тематической экспедиции был произведен спектральный анализ собранных образцов. В результате этих работ впервые получены данные по фоновым содержаниям микроэлементов в основных компонентах различных ПТК.

Основные природно-территориальные комплексы юга Тигильского района

1. ПТК приморских равнин на современном морском и озерном аллювии. Приурочен к Западно-Камчатской низменности, вытянутой узкой полосой вдоль Охотского моря. Представлен ландшафтами торфяно-сфагновых болот, мокрых лугов и кочкарных тундр, сформированных на валунно-галечном и щебенистом материале с песчаным, супесчаным, реже суглинистым и глинистым заполнителями. В таблице № 1 дана геохимическая характеристика грунтов и биогеохимическая характеристика основных видов растительности.

2. ПТК слабовсхолмленных поверхностей на среднечетвертичных флювиогляциальных и гляциальных отложениях. Сформированы преимущественно в южной и юго-восточной части изучаемой площади на крупно-обломочных грубоокатанных грунтах с преимущественно суглинистым и глинистым заполнителем, линзами и прослоями весьма пластичных глин, покрытых стланниковой растительностью, реже кустарниковой тундрой и крайне редко - каменноберезниками. В таблице № 2 представлены основные геохимические характеристики грунтов и биогеохимические характеристики преобладающей растительности.

3. ПТК речных долин на древнем и современном аллювии. Этот комплекс имеет спорадическое распространение и приурочен к долинам основных водотоков. Представлен пойменными лесами из тополя, ивы, чозении, ольхи, с шеломайником в сочетании с сырыми высокотравными лугами и пойменными болотами. Грунтовым субстратом для этих ландшафтных форм является галечный, валунно-галечный материал с песчаным, супесчаным, реже – глинистым заполнителем. Гальки и валуны, как правило, хорошо окатаны и представлены осадочными, реже вулканогенными породами. Пески гравелистые и крупные. Материал хорошо отсортирован. Микроэлементная характеристика почво-грунтов и преобладающей растительности представлена в табл. № 3.

4. ПТК плоских водоразделов на неогеновых осадочных и туфогенно-осадочных отложениях. Развита в центральной и северо-западных частях изучаемой площади, приурочен к пологим водоразделам основных водотоков, которые сформированы на смятых в складки осадочных породах. Преимущественно это переслаивание песчаников, аргиллитов, алевролитов с линзами и прослоями углей, кремнистых пород и конкреций. На этих структурах преобладают каменно-, реже белоберезники, с подлеском из ольхового и кедрового стланика, рябины, с высокотравной растительностью. На склонах развиты кочкарные тундры и торфяные болота. Геохимические и биогеохимические характеристики представлены в табл. № 4.

5. ПТК низких гор и холмов на палеогеновых терригенно-осадочных отложениях. Комплекс наиболее хорошо представлен в Утхолокских горах, а также в западных предгорьях Срединного хребта на юго-востоке изучаемой площади. Сформирован на фрагментах складчатых структур, сложенных терригенно-осадочными, метоморфизованными породами, реже вулканогенно-осадочным и вулканогенным материалом и их элювиально-делювиальным чехлом. Как правило, это обособленно стоящие холмы или локальные низко-горные массивы, склоны которых в нижней части покрыты каменно-березниками, в верхней – стланиковой растительностью с преобладанием кедрового стланика. На вершинах встречаются гольцовые тундры. Микроэлементная характеристика ПТК приводится по результатам опробования в Утхолокских горах (табл. № 5).

6. ПТК хребтов и низких гор на меловых вулканогенных образованиях. На изучаемой территории этот комплекс имеет локальное распространение и приурочен к хребтам Медвежий и Пенсантайн, к массиву горы Белой в районе села Хайрюзово и к массиву на юго-востоке площади. Грунтовым субстратом для ПТК служат наиболее древние на изучаемой площади породы – базальты мелового возраста, а также их элювиальные и делювиальные образования. В нижней части склонов на делювиальных шлейфах наиболее широко развиты каменно-, а в районе г. Белой белоберезники с подлеском из ольхового стланика, рябины, жимолости, иногда

кедрового стланика. На элювиальных поверхностях и коренных образованиях – стланиковая растительность, вдоль мелких водотоков – моховые болота. На гольцах и коренных обнажениях развиты накипные лишайники. Микроэлементная характеристика почво-грунтов и преобладающих видов растительности приводится в табл. № 6.

Таблица № 1

Среднее содержание микроэлементов в грунтах и растительности для ПТК приморских равнин на современном морском и озерном аллювии.

Микро-элементы	Грунт	Преобладающая растительность			
		Кедр	Шикша	Жимолость	Брусника
1	2	3	4	5	6
Sc	15	--	3	--	--
Cu	33,3	30	40	35	30
Pb	30	40	60	40	50
Ti	4330	400	566	450	400
Mn	630	500	433	450	700
Ga	20	--	3	--	--
V	90	--	--	--	--
Cr	40	--	3	--	--
Ge	--	--	1	--	--
Ni	20	15	20	30	20
Ba	500	300	500	1100	300
Be	1	--	--	--	--
Mo	2	1	1,1	1,25	1
Sn	2	1	1	1	1
Y	15	10	1	10	10
Li	47	--	--	--	--
Zr	200	50	63,3	60	50
Ag	0,7	0,15	0,2	0,05	0,1
Yb	2	1	1	1	1
Zn	80	100	83	70	150
Co	15	--	4,3	--	--
Sr	150	100	600	550	700
Sb	--	--	33	12,5	--

Таблица № 2

Среднее содержание микроэлементов в грунтах и растительности для ПТК слабосхолмленных поверхностей на флювиогляциальных отложениях среднечетвертичного возраста.

Микро-элементы	Грунт	Преобладающая растительность				
		Кедр	Шикша	Голубика	Морошка	Ягель
1	2	3	4	5	6	7
Sc	20	10	10	--	--	--
Cu	30	30	70	30	70	50
Pb	30	20	70	20	40	70
Ti	7000	400	1500	400	400	50
Mn	1500	500	1000	500	400	400
Ga	30	--	7	--	--	--
V	150	--	--	--	--	--
Cr	70	--	--	--	--	--
Ge	3	--	3	--	--	--
Ni	30	10	30	30	30	30
Ba	700	500	400	500	500	1000
Be	1,5	--	--	--	--	--
Mo	2	1,0	1,5	1	1,5	1,5
Sn	2	--	1,5	1	1	--
Y	10	10	10	10	10	10
Li	30	--	30	--	--	--
Zr	300	70	70	50	70	70
Ag	0,3	0,1	0,1	0,2	0,1	0,015
Yb	2	1	2	--	1	1
Zn	100	50	100	150	200	70
Co	20	--	4	--	4	3
Sr	300	1000	100	500	300	400
Sb	--	--	--	100	100	100

Таблица № 3

Среднее содержание микроэлементов в грунтах и растительности для ПТК речных долин на современном аллювии.

Микро-элементы	Грунт	Преобладающая растительность					
		Кедр	Береза	Шикша	Ягель	Жимолость	Клюква
1	2	3	4	5	6	7	8
Sc	15	10	10	10	15	10	10
Cu	33	45	50	40	65	52	50
Pb	25	45	40	76	65	32	40
Ti	4250	350	400	700	2500	488	300
Mn	675	1000	400	366	700	440	400
Ga	--	--	--	2	8,5	0,6	--
V	75	--	--	--	65	--	--
Cr	53	--	--	30	15	--	--
Ge	3	--	--	--	--	--	--
Ni	14	40	30	36	175	23	20
Ba	425	500	700	630	300	520	500
Be	--	--	--	--	--	--	--
Mo	1,6	1	1	2	1,5	1	3
Sn	1,6	1	1	1,5	3	1	1,5
Y	15	10	10	30	10	1	10
Li	38	--	--	--	15	--	--
Zr	175	65	70	63	70	56	50
Ag	3,8	0,25	0,2	0,15	0,15	0,1	0,2
Yb	1,8	1	1	1,1	1,5	0,1	1
Zn	60	125	150	173	250	220	200
Co	12	3,5	3	36	70	3	3
Sr	25	--	1500	330	100	920	700
Sb	--	175	100	66	--	20	100

Таблица № 4

Среднее содержание микроэлементов в грунтах и растительности для ПТК плоских водоразделов на образованиях неогенового возраста в мг/кг.

Микро-элементы	Грунт	Преобладающая растительность						
		Кедр	Береза	Шикша	Голуб.	Жимол.	Брусника	Ягель
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Sc	18,5	12,5	--	--	15	8	15	--
Cu	32	38	35	40	70	48	50	50
Pb	27	40	45	45	150	40	40	50
Ti	4730	760	450	400	1500	525	2000	450
Mn	3760	960	1250	400	400	440	400	650
Ga	18,7	11*	--	--	10	--	10	--
V	130	--	--	--	--	--	--	--
Cr	40	40*	--	--	1	--	--	--
Ge	--	4*	--	--	3	--	3	--
Ni	14,2	30	40	20	15	24,5	20	25
Ba	414	625	650	500	500	566	500	300
Be	1	--	--	--	--	--	--	--
Mo	2	1,3	1	1	2	1,1	2	1
Sn	2	1	1	0,5	2	1	2	1
Y	17	10	10	10	15	10	15	10
Li	40	--	--	--	30	--	30	--
Zr	200	70	65	50	70	66	70	65
Ag	0,5	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Yb	2	1,5	0,5	--	1	1	2	1
Zn	116	170	110	125	200	208	200	200
Co	16	4,0	1,5	5	7	6,5	15	5
Sr	200	560	200	1250	--	600	300	--
Sb	--	115	150	100*	--	125	--	100

Таблица № 5

Среднее содержание микроэлементов в грунтах и растительности для ПТК низких гор и холмов на породах палеогенового возраста.

Микро-элементы	Грунт	Преобладающая растительность			
		Кедр	Шикша	Рябина	Ягель
1	2	3	4	5	6
Sc	12	10	10	10	15
Cu	37	30	30	30	30
Pb	27	40	30	20	50
Ti	3670	500	500	300	1000
Mn	1500	500	400	1000	1000
Ga	18	--	3	--	--
V	90	--	--	--	40
Cr	37	10	--	--	10
Ge	--	--	--	--	150
Ni	17	30	30	30	3
Ba	400	300	500	400	300
Be	--	--	--	--	--
Mo	2,3	1	1	1	2
Sn	2.8	1	0,1	1	2
Y	20	10	10	10	10
Li	10	--	--	--	--
Zr	166	70	70	70	70
Ag	0,5	0,1	0,1	0,1	0,1
Yb	2	1	1	1	1,5
Zn	117	150	70	100	100
Co	10	--	10	--	3
Sr	300	--	400	700	100
Sb	--	300	150	100	--

Таблица № 6

Среднее содержание микроэлементов в грунтах и растительности для ПТК хребтов и низких гор на вулканогенных породах мелового возраста в мг/кг.

Микро-элементы	Грунт	Преобладающая растительность					
		Кедр	Береза	Шикша	Голубика	Жимолость	Морошка
1	2	3	4	5	6	7	8
Sc	17,5	--	--	--	--	--	--
Cu	30	40	40	40	46	40	35
Pb	30	40	30	40	40	30	30
Ti	4330	400	400	400	400	300	35
Mn	630	1000	1000	400	400	500	300
Ga	20	--	--	--	--	--	--
V	90	--	--	--	--	--	--
Cr	40	--	--	--	--	--	--
Ge	--	--	--	--	--	--	--
Ni	20	30	25	30	30	15	12,5
Ba	500	300	500	500	900	500	300
Be	1	--	--	--	--	--	--
Mo	2	1	1	1	1	1	1
Sn	2	1	1,0	1	1	1	0,5
Y	15	1	10	10	10	--	10
Li	47	--	--	--	--	--	--
Zr	200	70	65	70	56	50	50
Ag	0,7	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,07
Yb	2	1	1	1	0,7	--	1
Zn	80	100	400	70	200	70	200
Co	15	3	3,5	--	3*	--	--
Sr	150	100	1000	200	300	700	--
Sb	--	100	150	150	150	--	--

Литература

Исаченко А.Г., Шляпников А.А. Ландшафты. Москва, 1989.