

УДК 550.4:550.424:631.4 (476)

М. П. Оношко, А. С. Глаз, Л. И. Смыкович, М. А. Подружая

ЛАНДШАФТНО-ГЕОХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И ЭКОЛОГО-ГЕОХИМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ТЕРРИТОРИИ ВЛИЯНИЯ ОСТРОВЕЦКОЙ АЭС

По материалам геохимической съемки масштабов 1:50 000 и 1:100 000 изучены ландшафтно-геохимические особенности территории влияния Островецкой АЭС, дана эколого-геохимическая оценка существующего состояния современных покровных отложений, в том числе почв, на начало строительства АЭС. Данная оценка послужит отправной точкой при последующих экологических исследованиях территории влияния строящейся Островецкой АЭС. Охарактеризованы ландшафты с выделением в них естественного, природного фона. В масштабе 1:100 000 составлены эколого-геохимическая и ландшафтно-геохимическая карты территории. Установлено, что экологическое состояние опробованной территории удовлетворительное. Участков с критическими уровнями коэффициента загрязнения (Z_c) 16–32 и выше на время исследования не выявлено.

Район исследования размещается в подзоне бореальных подтаежных (смешано-лесных) ландшафтов в пределах Поозерской ландшафтной провинции озерно-ледниковых, моренно- и холмисто-моренно-озерных ландшафтов и Свенцяно-Нарочанского холмисто-моренно-озерного и водно-ледникового ландшафтного района. По своему высотному положению ландшафты региона относятся ко всем трем имеющимся на территории Беларуси группам ландшафтов – возвышенным (абсолютные отметки 200–346 м), средневысотным, лежащие на уровне 150–200 м и низменными с высотами 100–105 м. Возвышенные ландшафты занимают окраинные части листа – северо-восточную и юго-западную. При движении к центру они сменяются средневысотными и низменными.

В пределах изученной территории, согласно легенде к ландшафтной карте Беларуси [1, 2, 3], выделены следующие роды и подроды ландшафтов: холмисто-моренно-озерный ландшафт с поверхностным залеганием супесчано-суглинистой морены, моренно-озерный с прерывистым покровом водно-ледниковых супесей, водно-ледниковый с озерами с поверхностным залеганием водно-ледниковых песков и этот же род ландшафта с прерывистым покровом водно-ледниковых супесей. В их пределах выделены и дана геохимическая оценка двенадцати видов ландшафтов (таблица 1).

Статистически обработаны химические результаты по каждому природному ландшафту с выделением в них естественного (природного) фона. В качестве фона взяты условно-чистые природные места для каждого конкретного ландшафта. В связи с тем, что содержание ряда микроэлементов варьирует в незначительных пределах, или находится ниже чувствительности определения приборов, сравнительная оценка ландшафтов по степени загрязнения проведена по девяти микроэлементам (Pb, Ni, Co, Cr, V, Mn, Ti, Zr, Cu).

Оценка состояния территории исследованных ландшафтов проведена на основе интегрального показателя Z_c [4], который отражает общий вклад микроэлементов в загрязнение почв или других компонентов природно-геологической среды.

Он выражается формулой $Z_c = \sum K_c - (n-1)$, где K_c – коэффициент концентрации вещества; n – число анализируемых элементов-загрязнителей.

Коэффициент концентрации вещества K_c определяется по формуле $K_c = C_x / C_f$, где C_x , C_f – среднее содержание микроэлементов в почвах природного ландшафта и фоновых почвах для данного ландшафта соответственно, n – число накапливающихся металлов с $K_c > 1$.

В количественной эколого-геохимической оценке территории использованы три уровня загрязнения по значениям Z_c : до 4 – низкий; 4,1–8,0 – средний; 8,1–16,0 – высокий. Все расчеты проводились в пределах каждого выделенного природного ландшафта.

Сопоставление уровня содержания химических элементов в современных покровных отложениях разных видов ландшафтов показывает, что среди фоновых значений в целом резких различий нет (таблица 1). Несколько повышены фоновые концентрации Pb, Co, Ti в отложениях водно-ледникового с озерами ландшафта. Высокие значения показателя Z_c отмечены в пойменных

Таблица 1 – Оценка степени загрязнения ландшафтов в пределах территории зоны влияния Островецкой АЭС, данные 2012–2014 годы

Статистические показатели	Pb	Ni	Co	Cr	V	Mn	Ti	Zr	Cu	?Kc	Zc
Возвышенные ландшафты, холмисто-моренные											
1. Средне- и крупнохолмистая камово-моренная возвышенность											
Фоновое значение	18,57	17,14	5,29	61,43	9,57	343	2571	129	20,71	–	–
Среднее содержание по ландшафтам	16,94	17,90	5,39	60,97	9,23	313	2968	136	22,74	–	–
Соотношение с фоном Zc)	0,91	1,04	1,02	0,99	0,96	0,91	1,15	1,06	1,10	9,15	1,15
2. Средне- и крупно-холмистая камовая возвышенность с ложбинами расчленения											
Фоновое значение	15,00	16,67	4,33	70,0	11,67	433	2667	267	23,33	–	–
Среднее содержание по ландшафтам	16,67	23,75	6,33	65,0	14,17	583	3000	258	30,91	–	–
Соотношение с фоном Zc)	1,11	1,43	1,46	0,93	1,21	1,35	1,13	0,97	1,32	10,91	2,91
3. Мелко- и средне-холмисто-грядовая моренная возвышенность с камами, замкнутыми котловинами и ложбинами											
Фоновое значение	15,00	15,00	5,00	50,0	5,00	300	3000	200	30,00	–	–
Среднее содержание по ландшафтам	15,00	15,00	5,00	50,0	6,00	300	3000	150	30,00	–	–
Соотношение с фоном Zc)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,20	1,0	1,0	0,75	1,0	8,95	0,95
4. Мелко- и среднехолмисто-грядовая моренная возвышенность с камами, озами, термокарстовыми западинами, ледниковыми озерами в глубоких ложбинах											
Фоновое значение	12,25	20,31	4,38	117	24,72	225	977	353	17,62	–	–
Среднее содержание по ландшафтам	15,93	22,34	6,64	182	33,01	352	1594	396	18,77	–	–
Соотношение с фоном Zc)	1,30	1,10	1,51	1,55	1,34	1,57	1,63	1,12	1,07	12,19	4,19
5. Мелко- и среднехолмистая моренная возвышенность с камами, озами, западинами											
Фоновое значение	9,91	16,74	4,32	239	19,71	203	1383	284	12,35	–	–
Среднее содержание по ландшафтам	17,53	21,03	6,37	229	27,55	369	1546	416	17,37	–	–
Соотношение с фоном Zc)	1,77	1,26	1,48	0,96	1,40	1,82	1,12	1,46	1,41	12,66	4,66
Средневысотные ландшафты, моренно-озерные											
6. Холмисто-грядовая моренная равнина с ложбинами расчленения, озерами, котловинами											
Фоновое значение	12,45	19,35	3,58	121	27,08	212	860	300	18,05	–	–
Среднее содержание по ландшафтам	16,55	22,46	5,21	132	27,55	387	1826	453	24,32	–	–
Соотношение с фоном Zc)	1,33	1,16	1,46	1,09	1,02	1,83	2,12	1,51	1,35	12,86	4,86

Статистические показатели	Pb	Ni	Co	Cr	V	Mn	Ti	Zr	Cu	? Kc	Zc
7. Волнистая морено-зандровая равнина с ложбинами стока											
Фоновое значение	13,85	14,13	1,14	174	14,96	208	875	257	13,17	-	-
Среднее содержание по ландшафтам	16,92	21,67	5,38	145	24,17	366	1713	397	24,19	-	-
Соотношение с фоном Zc)	1,22	1,53	4,71	0,83	1,62	1,76	1,96	1,54	1,84	17,01	9,01
8. Пологоволнистая моренная равнина с ложбинами											
Фоновое значение	28,33	15,00	2,67	63,33	10,67	300	2000	267	43,33	-	-
Среднее содержание по ландшафтам	25,33	18,08	6,08	66,92	12,08	469	2538	277	43,85	-	-
Соотношение с фоном Zc)	0,90	1,21	2,28	1,06	1,13	1,56	1,27	1,04	1,01	11,45	3,45
Водно-ледниковые ландшафты											
9. Холмисто-волнистая водно-ледниковая равнина с камами, останцами моренной равнины, ложбинами стока											
Фоновое значение	16,25	13,75	4,00	55	9,25	250	3000	200	32,50	-	-
Среднее содержание по ландшафтам	17,83	18,04	5,35	64	10,17	404	3870	178	31,74	-	-
Соотношение с фоном Zc)	1,10	1,31	1,34	1,16	1,10	1,62	1,29	0,89	0,98	10,78	2,78
10. Волнистая водно-ледниковая равнина с ложбинами расчленения, древними озерными котловинами с озерами, останцами моренной равнины											
Фоновое значение	11,87	18,21	0,00	130	24,78	169	998	271	15,06	-	-
Среднее содержание по ландшафтам	17,07	19,59	4,68	113	17,96	366	2275	376	26,02	-	-
Соотношение с фоном Zc)	1,44	1,08	0	0,87	0,72	2,17	2,28	1,39	1,73	11,67	4,67
11. Волнистая водно-ледниковая равнина с камами, озами, глубокими ложбинами стока, занятыми озерами											
Фоновое значение	13,40	16,32	2,56	137	20,19	239	1026	363	12,58	-	-
Среднее содержание по ландшафтам	15,06	18,21	4,25	226	23,45	282	1298	390	18,77	-	-
Соотношение с фоном Zc)	1,12	1,12	1,66	1,65	1,16	1,18	1,27	1,07	1,49	11,73	3,73
12. Поймы рек											
Фоновое значение	15,72	12,35	2,51	233	19,72	352	830	400	8,48	-	-
Среднее содержание по ландшафтам	16,43	20,66	5,08	155	25,38	497	1635	366	22,25	-	-
Соотношение с фоном Zc)	1,04	1,67	2,03	0,67	1,29	1,41	1,97	0,91	2,62	13,62	5,62

ландшафтах (5,76) и в отложениях волнистой морено-зандровой равнины с ложбинами стока (9,01).

Сравнение видов холмисто-моренно-озерных ландшафтов свидетельствует, что покровные отложения мелко- и среднехолмистой моренной возвышенности в районе Константиновской гряды содержат более высокие концентрации Pb, Ni, Co, Cr, Ti, Zr, Cu, чем аналогичные отложения Свирской гряды. Различия между ними по показателю Z_c в 1,3 раза. Среди остальных видов ландшафтов различия по показателю Z_c совсем незначительные и значения его составляют 3,76–3,86.

Расчеты показали, что по территории исследования преобладает низкий уровень загрязнения. Это территории Национального парка Нарочанский, заказников – Сорочанские озера, Голубые озера, Швакшты и водосборные территории правобережья р. Вилии, занятые природными ненарушенными ландшафтами.

На территории левобережья р. Вилии (Островецкий район) в пределах холмисто-грядовой моренной равнины и отдельных участках Сморгонского района (волнистая морено-зандровая равнина) уровень загрязнения средний. Среди территорий среднего загрязнения отмечаются небольшие участки, занятые пашней, с высоким уровнем загрязнения. Самый высокий уровень загрязнения отмечен в отложениях волнистой морено-зандровой равнины ($Z_c = 9,01$). В отложениях данного вида ландшафта при значительном среднем содержании элементов фоновые значения низкие, что сказалось на значениях K_c и Z_c .

В пределах заповедных территорий выделяются участки с высоким уровнем загрязнения, экологическое состояние которых напряженное. Это распаханнные участки в пределах заповедника Сорочанские озера (в районе деревень Буйки, Белая вода, Жукойни, Бол. Туровье) и Национального парка Нарочанский в районе д. Комарово. На этих территориях необходимо проводить периодические наблюдения за уровнем загрязнения.

Исходя из вышеизложенного, экологическое состояние исследованной территории можно считать удовлетворительным. Только в тех местах, где уровень загрязнения средний ($Z_c = 4,1–8,0$) и высокий ($Z_c = 8,1–16,0$), экологическое состояние относится к напряженному. Участков с критическими уровнями $Z_c = 16–32$ и выше на изучаемой территории на время исследования не выявлено. Полученные материалы легли в основу эколого-геохимической карты исследованной территории (рисунок 1).

В целом, по уровню загрязнения территория оценивается как слабозагрязненная. Это указывает на благоприятную эколого-геохимическую обстановку территории на момент исследования. Все аномальные участки с максимальными значениями K_c приурочены к территориям с моренными отложениями. Почвы здесь представлены суглинками и супесями, почвообразующая порода – моренные суглинки. Одним из факторов аномальных значений содержаний элементов в пределах исследуемой территории является литологический. Это молодые позерские моренные отложения. Вторым фактором могут быть сельскохозяйственные нагрузки по территории.

С учетом рельефа местности в пределах территории исследования выделены элементарные ландшафты с наложением на них путей миграции вещества. Отложения пойм рек, которые на ландшафтной карте выделены в самостоятельный вид, при работе над ландшафтно-геохимической картой были отнесены к тому ландшафту, на котором они территориально расположены. Анализ элементарных ландшафтов приведен на примере листа № 35-41 (лист Свирь) (рисунок 2). На территории листа выделено и охарактеризовано 5 типов элементарных ландшафтов: элювиальный со слабым выносом химических элементов, аккумулятивно-элювиальный с преобладанием слабой аккумуляции, трансэлювиальный с преобладанием транзита вещества, трансэлювиально-аккумулятивный с переносом вещества по уклону и его аккумуляция и супераккумулятивный с преобладанием сильной аккумуляции.

В соответствии с геоморфологическим строением территории и особенностей геохимической миграции элементов для каждого выделенного геохимического ландшафта с характерными для них условиями выноса и аккумуляции проведена их геохимическая оценка по показателю Z_c (таблица 2, рисунок 3).

Современные покровные отложения природных ландшафтов на изученной территории по уровню загрязнения почти не отличаются: показатель Z_c лежит в близких пределах 3,48–4,04, но по элементарным ландшафтам различия имеются, в ряде случаев существенные.

Среди элювиальных ландшафтов наиболее загрязнены отложения волнистой водно-ледниковой равнины с камами, озами, глубокими ложбинами стока, занятыми озерами ($Z_c = 4,88$). О загрязнении этого ландшафта указывает и эколого-геохимическая карта территории. Среди элементарных ландшафтов данного вида ландшафта наименьшее загрязнение отмечено у отложений трансэлювиального ландшафта (1,83).

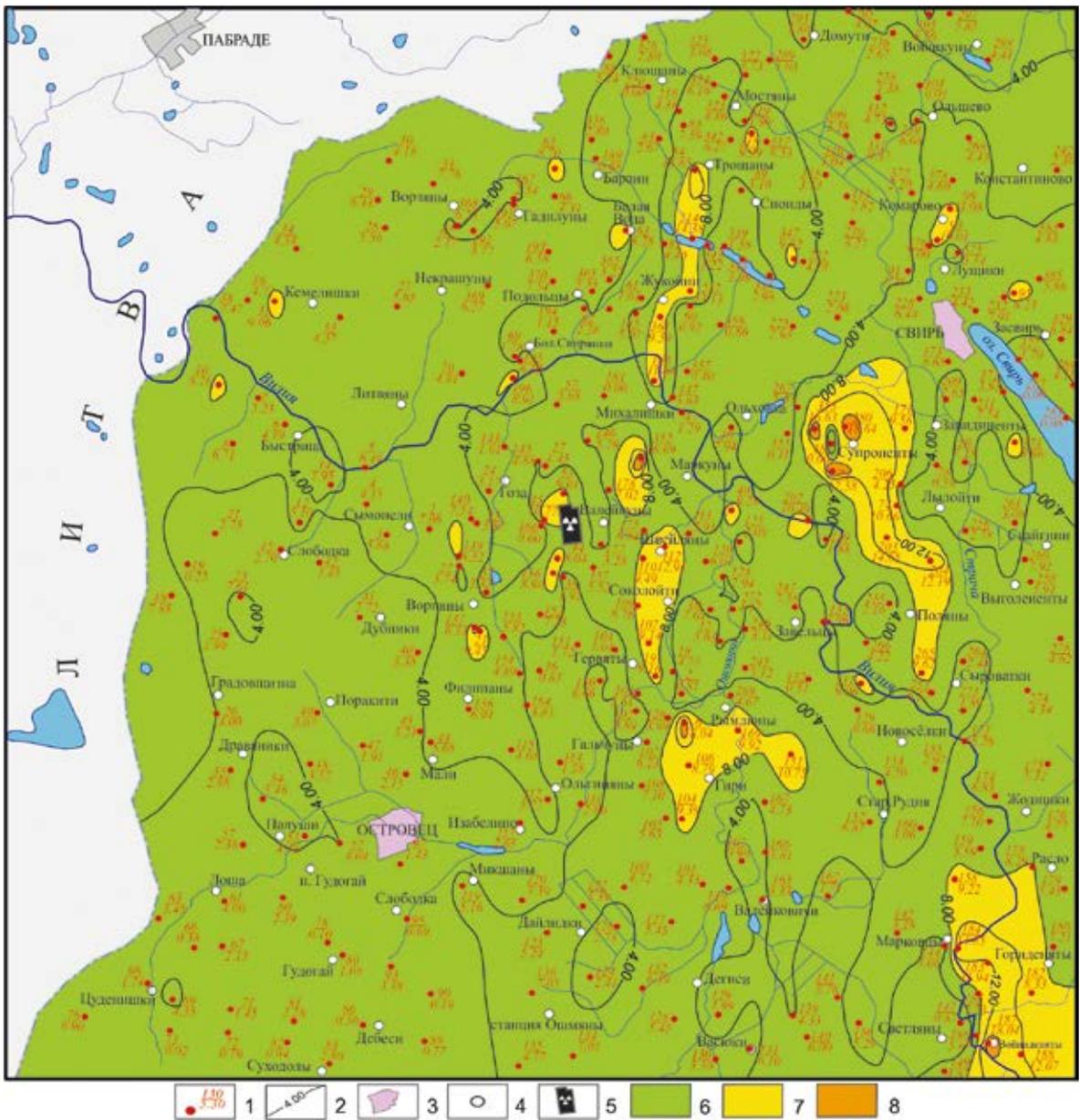


Рисунок 1 – Эколого-геохимическая карта территории влияния Островецкой АЭС.

1 – Точки опробования: числитель – номер точки, знаменатель – значение Z_c в точке; 2 – изолинии – значение Z_c ; 3 – поселки городского типа; 4 – поселки сельского типа; 5 – площадка АЭС. Экологическое состояние территории – обстановка: 6 – благоприятная (Z_c : 8), 7 – относительно благоприятная (Z_c : 8–16), 8 – неблагоприятная (Z_c : 16–32).

Среди трансэлювиальных ландшафтов более значительное загрязнение имеют отложения мелко- и среднехолмистой моренной возвышенности с камами, озами, западинами (5,52). Ряд накапливающихся элементов здесь очень большой и представлен следующим видом Zr (2,0), V (1,8), Mn (1,6), Ni, Ti, Cu (1,5), Cr (1,3), Pb, Co (1,2). Отложения этого элементарного ландшафта являются среднеустойчивыми к химическому загрязнению.

На фоне всех ландшафтов по ландшафту холмисто-грядовой моренной равнины с ложбинами расчленения, озерами, котловинами отмечен самый высокий показатель загрязнения в отложениях супераквального ландшафта (6,33), в гумусовом горизонте которого накапливается ряд элементов Co (2,4), Mn, Ti (1,8), Cr (1,6), Zr (1,5), Pb (1,4), Ni, V, Cu (1,2). По степени устойчивости данный элементарный ландшафт является среднеустойчивым. Пойменные отложения здесь формируются в пределах распаханых территорий. Сельскохозяйственное использование земель является причиной загрязнения данных отложений.

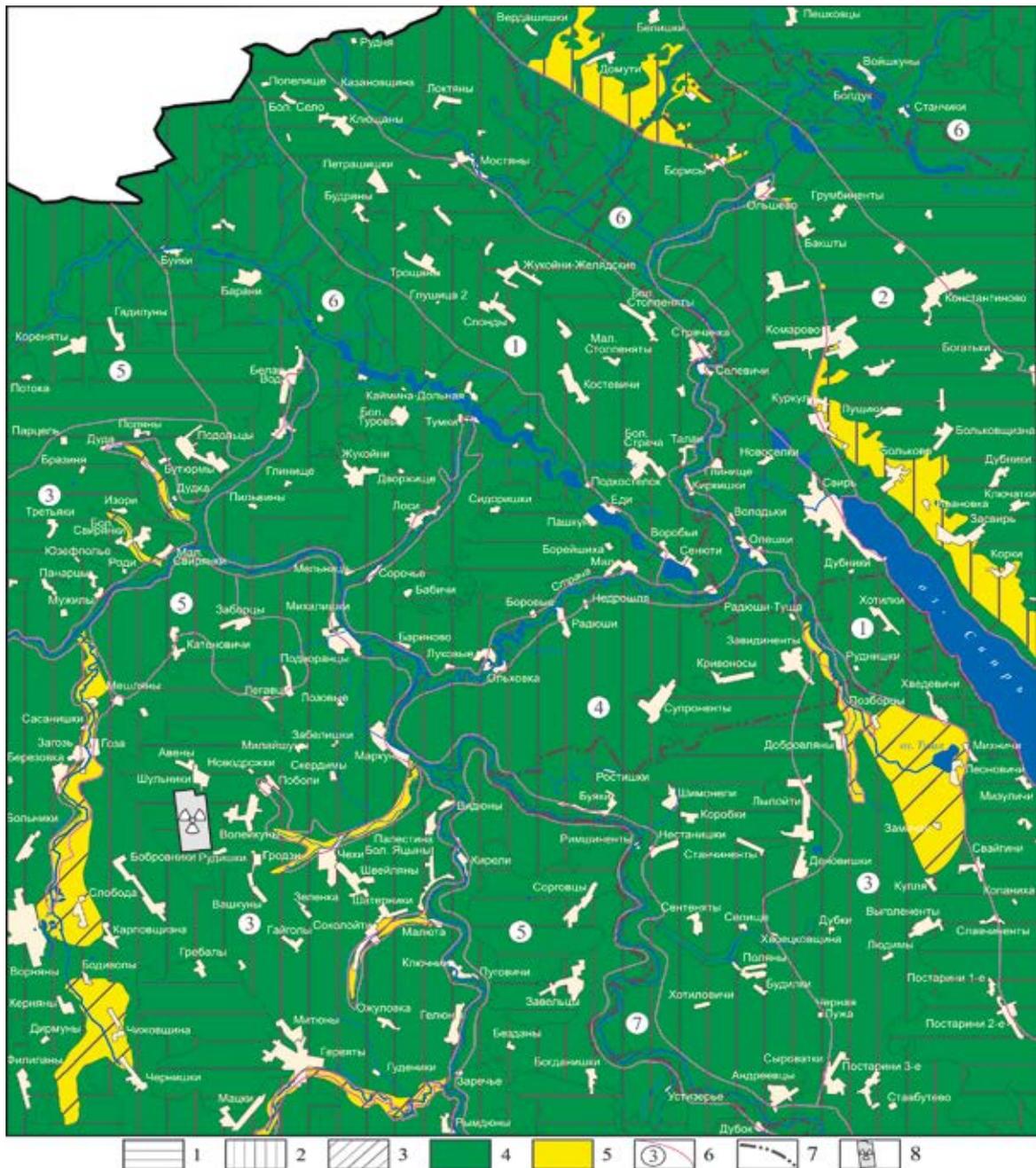


Рисунок 2 – Сопоставление уровней загрязнения (Z_c) по природным и элементарным ландшафтам. Условные обозначения: природные ландшафты: 1 – мелко- и среднехолмисто-грядовая моренная возвышенность с камами, озами, термокарстовыми западинами, ледниковыми озерами в глубоких ложбинах; 2 – мелко- и среднехолмистая моренная возвышенность с камами, озами, западинами; 3 – холмисто-грядовая моренная равнина с ложбинами расчленения, озерами, котловинами; 4 – волнистая морено-зандровая равнина с ложбинами стока; 5 – волнистая водно-ледниковая равнина с ложбинами расчленения, древними озерными котловинами с озерами, останцами моренной равнины; 6 – волнистая водно-ледниковая равнина с камами, озами, глубокими ложбинами стока, занятыми озерами.

Как свидетельствуют полученные результаты по элементарным ландшафтам и согласно градации по степени устойчивости отложений к химическому загрязнению (1–5 – устойчивые; 5–10 – среднеустойчивые; 10–15 – слабоустойчивые; > 15 – неустойчивые), элементарные ландшафты в пределах исследованной территории относятся к категории ландшафтов устойчивых к химическому загрязнению. Покровные отложения по всей исследованной территории можно считать

Таблица 2 – Экспликация к ландшафтно-геохимической карте территории листа N-35-41 (Свирь)

Элементарный ландшафт, условия выноса и аккумуляции веществ, окислительно-восстановительные условия	Современные ландшафтно-геохимические условия миграции элементов в покровных отложениях различных элементарных ландшафтов						Степень устойчивости ландшафта к химическому загрязнению
	Индекс природного ландшафта	Почвы	Условия поверхностной миграции	pH _{КСЛ}	С _{орг.} , %	Ряд накапливающихся элементов в гумусовом горизонте (превышение над фоном соответствующего ландшафта)	
Элювиальный ландшафт с промывным режимом. Окислительная среда	1	Дерново-подзолистые супесчано-суглинистые	Вынос с поверхностным плоскостным стоком	5,4–7,3	0,9–2,1	Co (1,7), Mn (1,6), Ti (1,5), Pb, V (1,3), Zr, Cu (1,2)	4,0
	2	То же		5,5–5,6	1,2	Zr (2,0), Mn (1,5), V, Ti (1,4), Cu (1,3), Pb, Ni (1,2)	4,0
	3	То же		4,3–6,3	0,7–1,3	Co (1,8), Zr (1,6), Mn, Ti (1,5), Cr, Pb (1,2)	3,6
	4	То же		6,5–7,0	1,3	Co (1,5), V, Mn (1,4), Ti (1,3), Cr (1,2)	3,2
	5	То же		3,8–6,5	1,8	Mn (1,9), Zr (1,6), Pb, Ni, Ti, Cu (1,3), Cr, V (1,2)	4,2
	6	То же		7,0–7,1	1,1	Co (2,3), V, Ti, Cu (1,5), Pb, Ni (1,3), Mn (1,2)	4,9
Трансэлювиальный ландшафт с промывным режимом. Окислительная среда	1	Дерново-подзолистые супесчано-песчаные	Максимальный вынос с поверхностным и линейным стоком, транзит по линейным путям миграции	5,7–7,1	1,0–1,2	Ti (1,7), Co, V, Mn (1,4), Pb, Cr (1,3), Ni (1,2)	4,0
	2	То же		4,6–6,7	0,5–1,4	Zr (2,0), V (1,8), Mn (1,6), Ni, Ti, Cu (1,5), Cr (1,3), Pb, Co (1,2)	5,5
	3	То же		3,8–7,1	0,5–3,1	Co (2,1), Ti (1,7), Mn, Zr (1,4), Pb, Ni, Cr, V (1,2)	4,5
	4	То же		5,5–6,8	1,7–2,5	Ti (1,7), Mn (1,6), Co (1,5), V (1,4), Pb (1,3), Cu (1,2)	3,8
	5	То же		3,3–7,0	1,2–3,1	Zr (1,8), Mn (1,6), Ti, Cu (1,3), Pb (1,2)	3,4
	6	То же		4,3–6,9	1,7–2,1	Co (1,6), V (1,5), Cu (1,4), Ni, Ti (1,3), Mn (1,2)	3,5

Окончание таблицы 2

Элементарный ландшафт, условия выноса и аккумуляции вещества, окислительно-восстановительные условия	Современные ландшафто-геохимические условия миграции элементов в покровных отложениях различных элементарных ландшафтов						Степень устойчивости ландшафта к химическому загрязнению			
	Индекс природного ландшафта	Почвы	Условия поверхностной миграции	pH _{КС}	Сорг., %	Ряд накапливающихся элементов в гумусовом горизонте (превышение над фоном соответствующего ландшафта)		Суммарное превышение элементов над фоном (Zс)		
Супераквальный ландшафт с периодическим или постоянным переувлажнением. Восстановительная и окислительно-восстановительная среда	1	Аллювиальные дерново-глееватые, глеевые, торфяно-болотные	Аккумуляция и транзит с паводковыми водами	6,2–6,9	36,6	Mn (1,3)	0,0	Устойчивый		
	2	То же		6,8	–	Mn (1,6), V (1,7), Zr, Cu (1,4), Ni (1,2)	3,8	Устойчивый		
	3	То же		6,2–7,2	2,0–15,6	Co (2,4), Mn, Ti (1,8), Cr (1,6), Zr (1,5), Pb (1,4), Ni, V, Cu (1,2)	6,3	Средне-устойчивый		
	4	То же		6,2	3,4	V, Mn (1,8), Co (1,5), Pb, Ti (1,2)	3,5	Устойчивый		
	5	То же		5,7	1,2	–	0,0	Устойчивый		
	6	То же		2,6–6,8	–	Cu (1,3)	0,4	Устойчивый		
	Субаквальный ландшафт	1	–	Аккумуляция и транзит вниз по течению	–	–	Cr (1,9)	0,0	Устойчивый	
		2	–		–	–	Cr (1,4)	0,0	Устойчивый	
		3	–		–	–	Cr (1,4), Co, Ti (1,2)	0,6	Устойчивый	
		4	–		–	–	–	1,0	Устойчивый	
		5	–		–	–	–	Ti (4,4), Cu (1,3), Pb, Ni, Cr (1,2)	3,9	Устойчивый
		6	–		–	–	–	Cr (2,0), Co (1,4), Ni, Cu (1,3)	1,8	Устойчивый

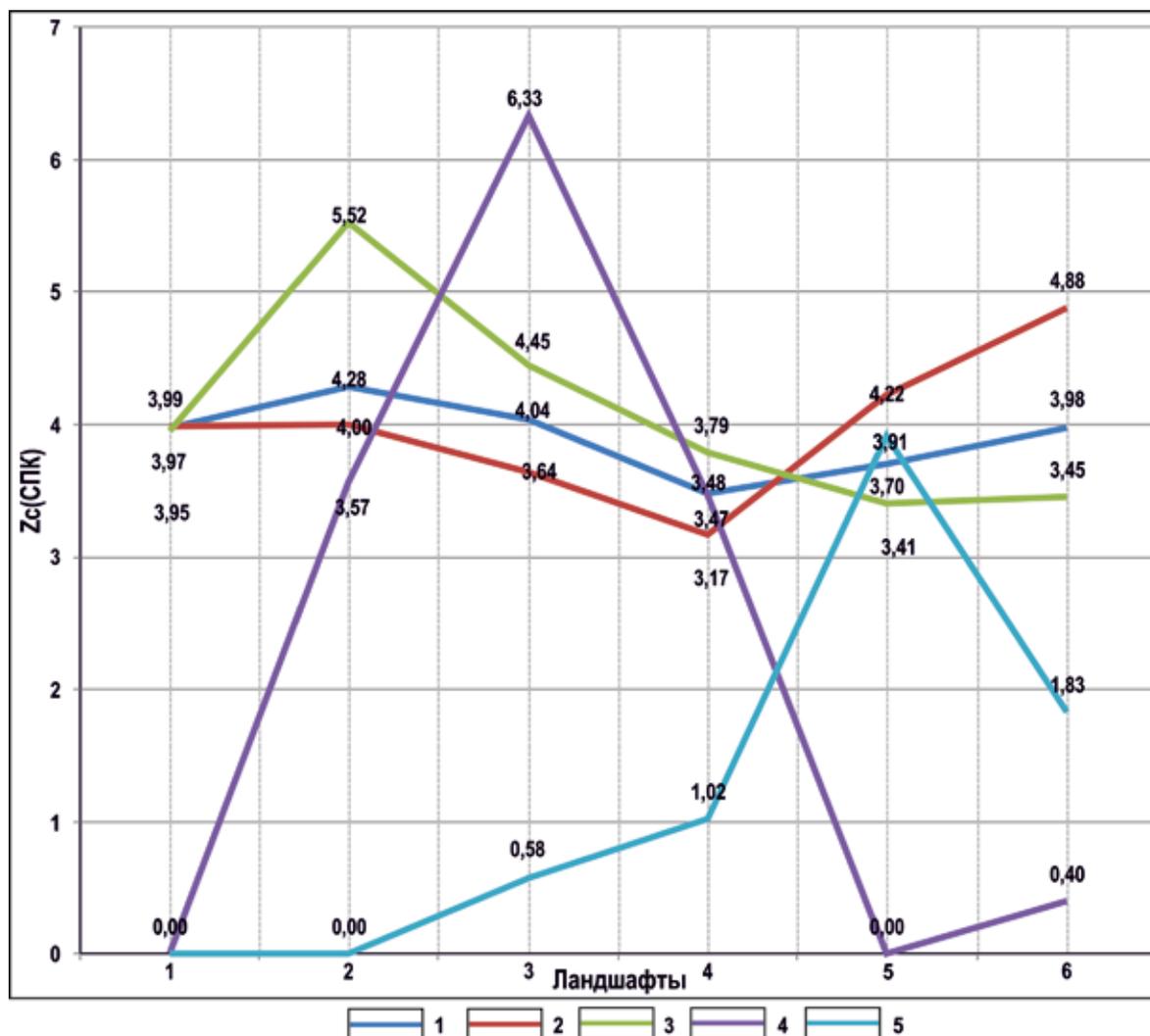


Рисунок 3 – Ландшафтно-геохимическая карта территории листа N-35-41 (Свирь).

Элементарные ландшафты: 1 – элювиальный (слабая вертикальная миграция, вынос с поверхностным плоскостным стоком), 2 – трансэлювиальный (максимальный вынос с поверхностным и линейным стоком, транзит по линейным путям миграции), 3 – супераквальный (аккумуляция и транзит с паводковыми водами); степень устойчивости ландшафта к химическому загрязнению: 4 – устойчивый (Zc-1-5), 5 – среднеустойчивый (Zc-10); 6 – природные ландшафты (контуры и их индексы (названия ландшафтов на рисунке 2); 7 – границы административных районов; 8 – площадка Островецкой АЭС.

1 – среднее по природному ландшафту; 2 – элювиальный; 3 – трансэлювиальный; 4 – супераквальный; 5 – субаквальный.

устойчивыми к химическому загрязнению, за исключением отложений участков по трансэлювиальному ландшафту мелко- и среднехолмистой моренной возвышенности и супераквальному ландшафту холмисто-грядовой моренной равнины, являющиеся среднеустойчивыми.

• **Список литературы**

[1] **КЛИЦУНОВА Н. К.** Методы географических исследований: пособие для студентов спец. 1-31-01 «География». В 2 ч. Ч. 1. Методы физико-географических исследований / Н. К. Клицунова. – Минск : БГУ, 2008. – 124 с.
 [2] **ЛАНДШАФТЫ** Беларуси / Г. И. Марцинкевич, Н. К. Клицунова, Г. Т. Хараничева и др. Под ред. Г. И. Марцинкевич, Н. К. Клицуновой. – Минск : Университетское, 1989. – 239 с.
 [3] **НАЦЫЯНАЛЬНЫ** атлас Беларусі. – Мінск : Белкартаграфія, 2002. – С. 38–40, 41–43, 46–47, 54–55, 66–67, 144–145, 166.

[4] САЕТ Ю. Е. Геохимия окружающей среды / Ю. Е. Саёт, Б. А. Ревич, Е. П. Янин и др. – М.: Недра, 1990. – 335 с.

Филиал «Институт геологии» Государственного предприятия «НПЦ по геологии»
(E-mail: onoshko@geology.org.by, alex_glas@nature.basnet.by, geosmykovich@gmail.com)

Рецензент Л. Н. Рябова,

Поступила 09.11.2017

М. П. Аношка, А. С. Глаз, Л. І. Смыковіч, М. А. Падружя
ЛАНДШАФТНА-ГЕАХІМІЧНЫЯ АСАБЛІВАСЦІ
І ЭКОЛАГА-ГЕАХІМІЧНАЯ АЦЭНКА ТЭРЫТОРЫІ УПЛЫВУ АСТРАВЕЦКАЙ АЭС

Дана экалага-геахімічная ацэнка існуючага стану сучасных покрыйных адкладаў тэрыторыі ўплыву Астравецкай АЭС, у тым ліку глебаў, на пачатак будаўніцтва станцыі. Атрыманая ацэнка паслужыць адпраўным пунктам пры наступных экалагічных даследаваннях данай тэрыторыі. Ахарактарызаваны ландшафты з устанавленнем у іх прыроднага фону. У маштабе 1: 100 000 падрыхтаваны ландшафтна-геахімічная і экалага-геахімічная карты тэрыторыі. Выяўлена, што экалагічны стан тэрыторыі задавальняючы. Участкаў з крытычным узроўнем каэфіцыента забруджвання (Zc) 16-32 і вышэй на час вывучэння не прысутнічае. Сучасныя чацвярцёвыя покрыйныя адклады па ўсёй даследаванай тэрыторыі можна лічыць устойлівымі да хімічнага забруджвання, за выключэннем адкладаў участкаў па трансэлювіяльнаму ландшафту дробна-і сярэднеўзгорыстага марэннага ўзвышша і супераквальнаму ландшафту ўзгорыста-градавай марэннай раўніны, якія з'яўляюцца сярэднеўстойлівымі.

M. P. Onoshko, A. S. Glaz, L. I. Smykovich, M. A. Podrushaya
LANDSCAPE AND GEOCHEMICAL FEATURES AND ECOLOGO-GEOCHEMICAL ASSESSMENT
OF TERRITORIES OF INFLUENCE OF THE OSTROVETSKY NPP

An ecologo-geochemical assessment of the existing condition of recent sediments, including soil cover, for the territory of the Ostrovets Nuclear Power Plant on the beginning of construction of the station is given. This assessment will serve as a starting point in the subsequent ecological researches of this territory. Landscapes with allocation of natural background are characterized. The landscape-geochemical and ecologo-geochemical map of the territory is made in 1:100 000 scale. It is established that an ecological condition of the tested territory is satisfactory. Sites with critical levels of pollution coefficient of (Zc 16–32) and higher for the research period aren't revealed. Modern cover deposits throughout the investigated area can be considered resistant to chemical contamination, with the exception of sedimentation of areas along the downslope landscape of the fine and middle-hilly moraine upland and the superagual landscape of the hilly-ridge morainic plain, which are medium-stable.

М. П. Аношка і др. – Ландшафтна-геахімічныя асаблівасці і экалага-геахімічная ацэнка тэрыторыі ўплыву Астравецкай АЭС