

ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА РОССИИ НА РУБЕЖЕ ТЫСЯЧЕЛЕТИЙ

Статистические данные об интенсивности антропогенных воздействий на окружающую природную среду, а также об их изменении в последние годы однозначно показывают, что начиная с 1998–1999 годов в России начался подъем экономики, поэтому население, экосистемы и природные объекты, особенно в черте городских застроек и зонах воздействия промышленных предприятий, начали ощущать нарастание экологической нагрузки.

АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

После монотонного спада объемов выбросов загрязняющих веществ предприятиями всех отраслей экономики, который происходил с 1991 года и составил к 1999 году почти 42%, в 2000 году по сравнению с 1999 годом объем выбросов вырос по России почти на 1,5%, а в промышленности – более чем на 3,5% (табл. 1). Из отраслей промышленности наибольшим приростом выбросов характеризуются цветная и черная металлургия, нефтедобывающая и угольная промышленность, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная, химическая и нефтехимическая промышленность и промышленность строительных материалов, то есть отрасли преимущественно сырьевой ориентации, имеющие возможности экспортировать свою продукцию. При этом практически для всех упомянутых отраслей рост выбросов начался практически уже с 1998 года.

С другой стороны, в отраслях, имеющих до настоящего времени определенные экономические трудности, испытывающих давление на внутреннем рынке от импорта зарубежной продукции, использующих «отверточные технологии», например, в машиностроительной, металлообрабатывающей, пищевой и легкой промышленности, объемы выбросов загрязняющих веществ по-прежнему имеют тенденцию к снижению (табл. 1).

Наконец, в жилищно-коммунальном хозяйстве объем выбросов загрязняющих веществ хотя и составляет всего около 5% от величины, характе-

ризующей все стационарные источники, однако монотонно увеличивается ежегодно на 5–10%.

Среди загрязняющих веществ, выбрасываемых промышленными предприятиями (табл. 2), доминируют жидкие и газообразные вещества, а среди них, в свою очередь, – оксиды серы, углерода и азота – продукты сгорания органических топлив. Эффективность улавливания и обезвреживания загрязняющих веществ специальными газоочистными установками и устройствами находится по-прежнему на уровне 80%, однако можно заметить определенную тенденцию к ее росту в последние годы – в 2000 году по сравнению с 1996 годом она выросла почти на 2%.

Выбросы загрязняющих веществ транспортными средствами также имеют тенденцию к росту – в 1998-м их объем составил около 13,7 млн тонн, а в 2000 году – около 14,3 млн тонн (табл. 3). По-прежнему основной вклад в загрязнение атмосферного воздуха транспортными средствами дает автомобильный транспорт (почти 95%), а среди загрязняющих веществ доминирует оксид углерода (более 74%). При этом оксид углерода автомобильный транспорт выбрасывает почти в 2,5 раза больше, чем все промышленные объекты, а объемы выбросов углеводородов и оксидов азота стационарными источниками сопоставимы с этими же показателями у передвижных источников (табл. 2 и 3).

В результате совместного воздействия промышленных предприятий и транспортных средств в 2000 году средние за год концентрации вредных веществ, например взвешенных частиц, оксидов углерода, азота и серы, бенз(а)пирена, аммиака, формальдегида, ароматических углеводородов и др., в атмосферном воздухе многих городов России превышали предельно допустимые концентрации (ПДК). В соответствии с данными контролирующих органов таких городов с общей численностью населения около 65 млн человек как в 1999 году, так и в 2000 году было 202. В таких же городах, как Белорецк, Благовещенск Амурской области, Братск, Владимир, Иркутск, Краснодар, Липецк, Москва, Норильск, Новороссийск, Ростов-на-Дону, Салават, Селенгинск, Улан-Удэ, Хабаровск, Череповец, Шелехов, многократное

Таблица 1

**ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ ОТ СТАЦИОНАРНЫХ ИСТОЧНИКОВ**
(тыс. тонн)

Отрасль экономики	1992	1996	1998	1999	2000
<i>РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ</i>	28207	20274	18662	18540	18820
<i>Промышленность (в целом)</i>	25237	16661	14950	14704	15222
Электроэнергетика	6644	4748	4346	3936	3857
Цветная металлургия	4647	3598	3292	3312	3477
Черная металлургия	3571	2536	2189	2330	2396
Нефтедобывающая промышленность	2137	1310	1385	1329	1619
Нефтеперерабатывающая промышленность	1359	849	770	748	736
Угольная промышленность	-	596	545	560	604
Газовая промышленность	1037	542	428	456	501
Промышленность строительных материалов	1388	528	397	417	441
Машиностроение и металлообработка	1594	602	460	454	433
Химическая и нефтехимическая промышленность	1000	413	388	415	427
Деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность	751	434	352	367	379
Пищевая промышленность	448	250	197	198	182
Легкая промышленность	151	64	50	51	45
<i>Жилищно-коммунальное хозяйство</i>	<i>н/д</i>	658	917	943	981

Таблица 2

**ВЫБРОСЫ НЕКОТОРЫХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ ПРОМЫШЛЕННЫМИ ОБЪЕКТАМИ**
(тыс. тонн)

	1996	1998	1999	2000
Выброшено вредных веществ, всего	16661	14950	14704	15222
<i>в том числе:</i>				
Твердых веществ	2773	2396	2288	2452
Жидких и газообразных веществ	13889	12553	12416	12769
SO ₂	5867	5368	5196	5097
CO	3946	3596	3682	4009
NO _x	1641	1493	1450	1431
C _n H _m	1336	1031	1169	1323
Уловлено и обезврежено, %	79,4	79,6	80,4	81,2

превышение ПДК различных загрязняющих веществ наблюдалось постоянно. Наконец, среди городов России есть и такие, в которых концентрации загрязняющих веществ устойчиво превышают ПДК в 10 раз и более (табл. 4).

Специальными исследованиями, проведенными в ряде городов России, показано, что превышение в воздухе концентраций загрязняющих веществ вызывает дополнительный рост смертности среди населе-

ния. Так, формальдегиду и взвешенным частицам Мурманск обязан увеличением (на 1 млн человек) общей смертности на 222 случая, а смертности от сердечно-сосудистых заболеваний – на 73 случая. В Мончегорске рост составляет соответственно 273 и 58 случаев, в Кандалакше – соответственно 338 и 123, в Кировске – соответственно 342 и 5 случаев, а в Великом Новгороде – 634 случая общей смертности.

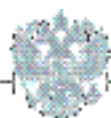


Таблица 3

ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ ТРАНСПОРТА В 2000 ГОДУ
(тыс. тонн)

Вид транспорта	В том числе						
	Всего	СО	С _n Н _m	NO _x	Сажа	SO ₂	Pb
Автомобильный	13481	10362	1461	1523	18,2	114	2,9
Речной	87,8	15	11	42,3	4,5	15	-
Морской	82,1	11,6	8,0	29,4	2,6	30,5	-
Воздушный	110	33,5	6,0	58	-	12,5	-
Железнодорожный	264	44,5	27,2	182	10,6	-	-
Дорожные машины	232	128	25	65	5,5	9,1	0,03
Итого	14258	10595	1538	1900	41,4	181	3,0

Таблица 4

ГОРОДА С ОСОБО ВЫСОКИМ УРОВНЕМ
ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ОПАСНЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ

Загрязняющее вещество	Город (кратность превышения ПДК)
Ацетальдегид	Омск (28,1)
Бенз(а)пирен	Бийск (13,0), Братск (13,9), Зима (12,7), Кемерово (10,4), Курган (20,0), Магнитогорск (16,0), Нижний Новгород (21,4), Новокузнецк (15,0), Рязань (11,0), Салават (11,0), Самара (10,9), Саранск (13,4), Стерлитамак (11,6), Усолье-Сибирское (15,7), Уссурийск (12,9), Усть-Абакан (13,4)
Взвешенные вещества	Корсаков (21,6), Магнитогорск (11,6), Моздок (13,2), Новосибирск (22,6), Тюмень (12,8), Чита (19,8)
Диоксид азота	Ачинск (36,5), Барнаул (16,3), Магнитогорск (16,2), Новокузнецк (10,5), Первоуральск (14,1), Пермь (10,5), Санкт-Петербург (15,8)
Ксилол	Красноярск (30), Пермь (12,6), Саратов (13,5),
Оксид углерода	Курган (10,0)
Сажа	Новоалександровск (10,8), Южно-Сахалинск (31,5)
Сероводород	Красноярск (53,2), Магнитогорск (16,9), Мирный (13,5)
Сероуглерод	Кемерово (18,4)
Фенол	Губаха (12,7), Тюмень (12,0)
Формальдегид	Томск (15,2)
Фториды	Каменск-Уральский (13,0)
Хлористый водород	Березники (10,2), Кемерово (14,0), Пермь (10,6), Таганрог (11,9)
Этилбензол	Березники (11,2), Губаха (26,6), Екатеринбург (30,7), Красноярск (44,5), Магнитогорск (10,9), Омск (17,0), Пермь (10,7), Челябинск (14,7)



Таблица 5

ДИНАМИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДЫ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

	1992	1996	1997	1998	1999	2000
Забор воды, куб. км	111	92	90	87	85,1	85,9

Таблица 6

СБРОС ЗАГРЯЗНЕННЫХ СТОЧНЫХ ВОД В ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ

(млн. м³)

Отрасль экономики	1992	1996	1998	1999	2000
<i>РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ</i>	<i>27139</i>	<i>22414</i>	<i>21986</i>	<i>18540</i>	<i>20291</i>
<i>Промышленность (в целом)</i>	<i>11308</i>	<i>7444</i>	<i>6868</i>	<i>6445</i>	<i>6514</i>
Деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность	2358	1443	1221	1348	1472
Химическая и нефтехимическая промышленность	2364	1363	1240	1249	1280
Электроэнергетика	1518	1073	1448	995	946
Черная металлургия	751	705	677	698	755
Машиностроение и металлообработка	1594	640	552	597	510
Цветная металлургия	582	483	377	364	393
Угольная промышленность	596	657	442	396	380
Нефтеперерабатывающая промышленность	325	228	185	164	153
Промышленность строительных материалов	1388	123	112	122	129
Пищевая промышленность	219	124	98	97	88
Легкая промышленность	274	150	120	98	87
Нефтедобывающая промышленность	21	24	11	4,3	7,0
Газовая промышленность	3,6	5,9	3,3	3,2	10
<i>Жилищно-коммунальное хозяйство</i>	<i>12045</i>	<i>12072</i>	<i>12127</i>	<i>12133</i>	<i>13666</i>
<i>Сельское хозяйство</i>	<i>3499</i>	<i>2574</i>	<i>2596</i>	<i>1769</i>	<i>1408</i>

ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

Закономерности, наблюдаемые для воздействий на атмосферный воздух, характерны и для обращения с водными ресурсами. В 2000 году по сравнению с 1999 годом выросла потребность экономики в свежей воде (табл. 5). В целом по стране и в промышленности рост производства привел к увеличению объемов сброса загрязненных сточных вод в поверхностные водоемы (табл. 6), соответственно на 9,4 и 1,1%. Почти так же, как и в случае выбросов, наибольший прирост сбросов загрязняющих веществ демонстрируют цветная и черная металлургия, нефтедобывающая, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная, химическая и нефтехимическая промышленность и промышленность строительных материалов. С другой стороны, в машиностроительной, металлообрабатывающей, пищевой и легкой промышленности, а также в сельском хозяйстве объемы сбросов загрязняющих веществ имеют тенденцию к снижению.

Жилищно-коммунальное хозяйство по-прежнему является основным источником различных загрязняющих веществ, поступающих в поверхностные водоемы с неочищенными или недостаточно очищенными сточными водами – 13 666 из 20 291 млн кубометров (табл. 6).

Объем загрязненных сточных вод, не проходящих через промышленные или коммунальные очистные сооружения, составил в 2000 году более 6000 млн кубометров, или более 30% от общего объема сброшенных загрязненных сточных вод, в том числе в промышленности – 1969, в сельском хозяйстве – 1320 и в жилищно-коммунальном хозяйстве – 1126 млн кубометров. В целом по промышленности и в некоторых ее отраслях (угольной, черной металлургии и некоторых других) доля сточных вод, не подвергающихся очистке, составляет около 30%, как и в общем по России (табл. 7). Более благополучна ситуация в угольной, химической и нефтехимической, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности – в этих от-



Таблица 7

СБРОС НЕОЧИЩЕННЫХ СТОЧНЫХ ВОД НЕКОТОРЫМИ ОТРАСЛЯМИ ЭКОНОМИКИ

	1996	1997	1998	1999	2000
ПРОМЫШЛЕННОСТЬ (В ЦЕЛОМ)					
Объем загрязненных сточных вод, сбрасываемых без очистки, млн м ³	2123	2304	2312	1961	1969
Его доля в общем объеме сбрасываемых загрязненных сточных вод, %	28,5	31,4	33,7	30,4	30,2
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА					
Объем загрязненных сточных вод, сбрасываемых без очистки, млн м ³	857	1086	1158	720	729
Его доля в общем объеме сбрасываемых загрязненных сточных вод, %	54,7	81,6	79,9	72,4	77,1
УГОЛЬНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ					
Объем загрязненных сточных вод, сбрасываемых без очистки, млн м ³	140	133	84	84	97
Его доля в общем объеме сбрасываемых загрязненных сточных вод, %	21,3	21,5	18,9	21,2	25,2
ЧЕРНАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ					
Объем загрязненных сточных вод, сбрасываемых без очистки, млн м ³	158	152	140	204	232
Его доля в общем объеме сбрасываемых загрязненных сточных вод, %	22,4	22,0	20,7	29,2	30,6
ХИМИЧЕСКАЯ И НЕФТЕХИМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ					
Объем загрязненных сточных вод, сбрасываемых без очистки, млн м ³	263	292	290	277	283
Его доля в общем объеме сбрасываемых загрязненных сточных вод, %	19,3	22,1	23,4	22,2	22,1
ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩАЯ И ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ					
Объем загрязненных сточных вод, сбрасываемых без очистки, млн м ³	133	109	120	127	102
Его доля в общем объеме сбрасываемых загрязненных сточных вод, %	9,2	8,2	9,8	9,4	6,7
СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО					
Объем загрязненных сточных вод, сбрасываемых без очистки, млн м ³	2421	3133	2486	1659	1320
Его доля в общем объеме сбрасываемых загрязненных сточных вод, %	94,0	96,0	96,0	93,8	93,8
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО					
Объем загрязненных сточных вод, сбрасываемых без очистки, млн м ³	1150	1121	1123	1177	1126
Его доля в общем объеме сбрасываемых загрязненных сточных вод, %	9,5	9,3	9,3	9,7	9,3

раслях через очистные сооружения не прошло от 20 до 10% сточных вод. С другой стороны, в электроэнергетике до 80% сточных вод сбрасываются без очистки.

Предприятиями жилищно-коммунального и сельского хозяйства сбрасывается приблизительно одинаковый объем неочищенных сточных вод (табл. 7), однако в первом случае их доля составляет немногим более 9%, а во втором – почти 94% от объема загрязненных сточных вод. Таким образом, строительство и ввод в действие очистных сооружений в агропромышленном комплексе России представляет собой проблему, которую необходимо решить как можно быстрее.

В результате сброса предприятиями различных отраслей экономики загрязненных сточных вод в поверхно-

стные водоемы в них обнаруживаются достаточно высокие концентрации нефтепродуктов, формальдегида, фенолов, солей аммония и тяжелых металлов, пестицидов и продуктов их разложения, других органических и неорганических соединений, нередко многократно превышающие ПДК. Воды большинства крупных рек России, таких как Волга, Обь, Лена, Енисей, Амур, Дон, Урал, Северная Двина и др., по итогам обследования в 2000 году характеризовались преимущественно как «загрязненные», «весьма загрязненные» или «чрезвычайно загрязненные».

Прибрежные воды практически всех морей, омывающих территорию России, также сильно загрязнены взвешенными веществами, растворенными органическими и неорганическими соединениями,



НАРУШЕНИЕ ЗЕМЕЛЬ ПРИ ДОБЫЧЕ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

Отрасль горно-добывающей промышленности	Нарушено, тыс. га			Рекультивировано, тыс. га			Нарушено земель на 01.01.99	Нарушено земель на 01.01.01
	1994	1999	2000	1994	1999	2000		
Угольная	3,50	1,32	1,32	2,8	1,7	1,5	110,94	110,06
Железорудная	0,92	0,26	0,08	0,57	0,37	0,24	51,55	51,83
Цветных металлов	22,07	11,6	12,3	14,49	23,3	26,7	175,02	141,04
Нефтедобывающая	44,20	12,1	19,6	31,73	18,1	12,9	56,52	72,0
Газовая	8,83	2,5	4,0	9,32	3,7	4,2	72,65	76,05
Торфяная	1,34	0,11	0,15	24,88	1,7	1,5	95,20	86,43
Строительных материалов	2,94	1,32	1,2	2,82	1,3	1,3	52,57	52,04
ИТОГО	83,80	29,2	38,6	111,74	50,2	48,4	614,44	589,45

которые выносят реки или сбрасывают предприятия жилищно-коммунального сектора, не имеющие достаточных мощностей очистных сооружений.

ПОЧВЫ И ЗЕМЛИ

По данным контролирующих органов, такие процессы, как эрозия, заболачивание, дегумификация, засоление, подтопление, загрязнение химическими веществами, вызванные и природно-климатическими, и антропогенными воздействиями, по-прежнему играют существенную роль в выводе из хозяйственного использования почв и земель, а также в ухудшении качества селитебных территорий.

В целом по стране по всем отраслям экономики в 2000 году площадь нарушенных земель увеличилась на 7,3 тысячи га и составила 1150,4 тысячи га, причем около 50% этой площади приходится на горно-добывающую промышленность (табл. 8). Нарушенных земель по сравнению с 1999 годом рекультивировано меньше на 3,5 тысячи га.

Среди антропогенных воздействий на почвы и земли наиболее значимыми по интенсивности остаются строительные работы и добыча полезных ископаемых. При добыче полезных ископаемых в 2000 году нарушено 38,6 млн га земель (табл. 8), что уже на 9,4 млн га больше, чем в 1999 году, но вдвое меньше, чем в 1994 году. Таким образом, и этот параметр говорит о начавшемся подъеме экономики.

Интересно, что и в годы интенсивного спада экономики и ее подъема рекультивация земель в горнодобывающей промышленности шла интенсивнее, чем их нарушение. В результате этого общая площадь нарушенных земель на начало 2001 года оказалась почти на 25 тысяч га меньше, чем два года назад (табл. 8). Однако этот эффект достигнут благодаря мероприятиям, реализованным преимущественно на месторождениях цветных металлов. В других отраслях рекультивировалось примерно столько же, сколько и нарушалось.

Сохраняет свою остроту проблема загрязнения земель и территорий химическими веществами (нефтепродуктами, тяжелыми металлами, органическими соединениями), которые находятся в зоне воздействия промышленных предприятий или транспортных магистралей. Загрязнение земель нефтью и нефтепродуктами в местах размещения предприятий, связанных с добычей, транспортом, хранением и переработкой нефти, представляет постоянную угрозу биологическим ресурсам и населению на большой территории Западной Сибири, Поволжья и Северного Кавказа.

Территории многих городов, расположенных в непосредственной близости от предприятий по переработке руд черных и цветных металлов или имеющих большой автомобильный парк, загрязнены солями тяжелых металлов, представляющих серьезную угрозу здоровью населения (табл. 9).

ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

На территории России к 2000 году, в местах как санкционированного, так и несанкционированного размещения, накоплено свыше 2 млрд тонн токсичных отходов. Основным их производителем является промышленность России. Так, в 2000 году из общего объема 132 млн тонн таких отходов на долю промышленности пришлось 124 млн тонн, или 93,5% (табл. 10). При этом больше всего токсичных отходов (около 54%) среди отраслей промышленности дают черная и цветная металлургия (табл. 11). Несмотря на спад экономики, который происходил с начала до конца девяностых годов, образование отходов шло по нарастающей и в целом по России, и в жилищно-коммунальном хозяйстве, и в целом по промышленности, и по большинству отраслей промышленности (табл. 10), что свидетельствует как о почти полном прекращении перевооружения отраслей, так и об отсутствии внимания к природоохранным технологиям. Однако для некоторых



Таблица 9

**ГОРОДА С ВЫСОКИМ
УРОВНЕМ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ТЕРРИТОРИИ
ТЯЖЕЛЫМИ МЕТАЛЛАМИ**

Город	Тяжелые металлы, преобладающие среди загрязнителей территории
ОЧЕНЬ ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ ЗАГРЯЗНЕНИЯ	
Норильск	Никель, медь
ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ ЗАГРЯЗНЕНИЯ	
Кировград	Цинк, свинец, медь, кадмий
Мончегорск	Никель, медь
Санкт-Петербург	Свинец, олово, цинк, медь, никель
УМЕРЕННЫЙ УРОВЕНЬ ЗАГРЯЗНЕНИЯ	
Асбест	Никель, хром, цинк, медь
Екатеринбург	Медь, цинк, хром, никель, свинец
Киров	Медь, никель, ванадий
Комсомольск-на-Амуре	Цинк, свинец, медь, никель
Москва	Свинец, цинк, медь
Невьянск	Медь, цинк, свинец
Нижний Тагил	Медь, свинец, цинк
Орск	Кобальт, никель, хром, молибден
Первоуральск	Медь, свинец, цинк
Череповец	Хром, никель, цинк, медь

отраслей (черная металлургия, угольная и нефтедобывающая промышленность, машиностроение и металлообработка) для динамики образования токсичных отходов характерна та же закономерность, что и для динамики выбросов и сбросов загрязняющих веществ – спад до 1998 – 1999 годов, а затем снова рост в 2000 году (табл. 10).

По распределению образования токсичных отходов между отраслями (табл. 11) в последние годы можно получить определенное представление о том, насколько изменения, происходившие в отраслях промышленности, соответствовали общим изменениям в экономике страны. Приблизительно на одном уровне сохранялась доля отходов в цветной металлургии, промышленности строительных материалов, целлюлозно-бумажной промышленности, химической и нефтехимической, деревообрабатывающей и в ряде других отраслей. В то же время, если доля образования токсичных отходов в черной металлургии в 1996 году составляла 40,8%, и это был наибольший показатель среди всех отраслей, то в 2000 году она снизилась до 25,8%, а на первое место вышла цветная металлургия (28,8%). Кстати, и данные (табл. 8) о размерах площадей нарушенных и рекультивированных земель показывают, что железорудная промышленность пережила серьезный кризис.

Таблица 10

**ДИНАМИКА ОБРАЗОВАНИЯ
ТОКСИЧНЫХ ОТХОДОВ**
(млн. тонн)

Отрасль промышленности	1996	1998	1999	2000
<i>РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ</i>	82,6	107	108	132
<i>Промышленность</i>	78,5	102	102	124
Цветная металлургия	19,3	20,4	27,3	35,7
Черная металлургия	32,0	34,3	30,4	31,9
Химическая и нефтехимическая промышленность	7,4	8,1	11,0	13,5
Угольная промышленность	-	11,4	7,8	12,1
Промышленность строительных материалов	4,7	6,5	7,5	8,8
Электроэнергетика	7,8	8,7	8,3	8,2
Нефтедобывающая промышленность	7,3	4,6	2,4	5,9
Машиностроение и металлообработка	2,4	3,3	3,0	3,1
Пищевая промышленность	1,0	0,6	0,9	1,5
Деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность	1,2	1,2	1,1	1,2
Нефтеперерабатывающая промышленность	0,9	1,0	1,2	1,1
Газовая промышленность	0,08	0,03	0,06	0,13
Легкая промышленность	0,06	0,06	0,10	0,08
<i>Жилищно-коммунальное хозяйство</i>	2,0	2,1	2,1	2,7

Накопление токсичных отходов происходит благодаря тому, что большая их часть не перерабатывается (табл. 12). Так, в промышленности в 2000 году обезврежено не более 40% (из 124 млн тонн) образующихся отходов, а в жилищно-коммунальном хозяйстве – немногим более 52%. При этом хуже всего обстоит дело с отходами 1 и 4 классов опасности – их обезврежено соответственно не более 20% (из 0,4 млн тонн) и 40% (из почти 100 млн тонн).

Из анализе динамики обезвреживания следует, что минимум приходится на 1998 – 1999 годы, то есть на годы максимального спада экономики страны.

РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР

Наиболее серьезной проблемой в состоянии флоры России является высокая скорость ее обеднения и замещения первичной растительности производной. В некоторых регионах страны доля исчезающих и редких видов уже превышает 20%. В 2000 году погибло древесных насаждений на территории около 765 тысяч га. Основной причиной оказались, как и ранее, лесные пожары (702,3 тысячи га), неблагоприятные погодноклиматические условия (33,4 тысячи га), болезни (6,0 тыся-



Таблица 11

**РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТОКСИЧНЫХ ОТХОДОВ
ПО ОТРАСЛЯМ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
(в процентах)

Отрасль промышленности	1996	1997	1998	1999	2000
<i>Промышленность</i>	100	100	100	100	100
Цветная металлургия	24,5	25,2	20,1	26,7	28,8
Черная металлургия	40,8	39,0	33,7	29,8	25,8
Химическая и нефтехимическая промышленность	9,4	10,1	7,9	10,8	10,9
Угольная промышленность	0,2	0,2	11,2	7,7	9,7
Промышленность строительных материалов	6,0	7,9	6,4	7,4	7,1
Электроэнергетика	9,9	9,6	8,6	8,1	6,6
Нефтедобывающая промышленность	0,9	0,9	4,5	2,4	4,7
Машиностроение и металлообработка	3,0	2,6	3,2	3,0	2,5
Пищевая промышленность	1,2	0,7	0,6	0,9	1,2
Деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность	1,5	1,1	1,1	1,1	1,0
Нефтеперерабатывающая промышленность	1,1	1,2	1,0	1,2	0,9
Газовая промышленность	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1
Легкая промышленность	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Прочие отрасли промышленности	1,2	1,4	1,6	0,9	0,6

Таблица 12

**ДОЛЯ ОБЕЗВРЕЖЕННЫХ ТОКСИЧНЫХ ОТХОДОВ
ОТ ОБЩЕГО ОБЪЕМА ОБРАЗОВАВШИХСЯ ЗА ГОД**
(в процентах)

	1996	1997	1998	1999	2000
В отраслях промышленности	56,7	55,0	38,5	32,9	37,0
В жилищно-коммунальном хозяйстве	28,4	30,3	54,2	54,0	52,0
1-го класса опасности (отходы гальванических производств, ртуть, хлорорганические соединения и др.)	9	12	11	19	17
2-го класса опасности (кубовые остатки, нефтепродукты, мышьяк, серная кислота и др.)	48	64	43	42	74
3-го класса опасности (нефтешламы, тяжелые металлы и др.)	34	-	81	47	52
4-го класса опасности (асбест, фтор, фосфор и др.)	58	47	34	34	36

чи га) и насекомые-вредители (20,3 тысячи га). Доля антропогенных воздействий составила около 2 тысяч га, или почти на 0,8 тысячи га больше, чем в 1999 году.

Численность животных и птиц, входящих в категорию промысловых, в том числе копытных, пушных и водоплавающих, в последние годы стабилизировалась, а основным фактором, который оказывал на нее влияние, был погодно-климатический. Аналогичная ситуация сложилась и с морскими млекопитающими. Благоприятное воздействие на увеличение

численности промысловых зверей и птиц оказало снижение сельскохозяйственного производства.

Рыбные запасы в пресных и морских водах России находятся в относительно стабильном состоянии, если не считать ценных пород, которые имеют тенденцию к снижению, что касается в первую очередь лососевых и осетровых видов. Определенный ущерб этим запасам был нанесен как штатными, так и массивными сбросами загрязненных или недостаточно очищенных сточных вод промышленных и жилищно-ком-



мунальных предприятий. По оценкам, при 58 зафиксированных залповых сбросах сточных вод рыбным запасам был нанесен ущерб на сумму свыше 60 млн рублей.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

К сожалению, на основании приведенных данных можно сделать достаточно пессимистический вывод. За последнее десятилетие в отраслях экономики России не было осуществлено технологического перевооружения, которое могло бы способствовать снижению экологической нагрузки на окружающую природную среду. Поэтому можно прогнозировать, что не только абсолютные показатели негативных воздействий на окружающую среду, но и удель-

ные, в расчете на единицу производимой продукции или внутреннего валового продукта (см. «Федеральный справочник» №8, стр. 537), в обозримой перспективе будут не снижаться, а расти.

Положение усугубляется еще и тем, что экологический фактор перестал (или не стал) играть сколько-нибудь значимую роль в принятии управленческих решений. Поэтому среди рисков инвестирования в России – законодательного, политического, экономического, финансового, социального и экологического – экологический, в соответствии с оценками российских и зарубежных предпринимателей и банкиров (см., например, «Эксперт», 2001, №41, стр. 99 – 120), не только занимает последнюю позицию по значимости, но и имеет на несколько порядков меньшую величину, чем другие.

ДОКТОР ХИМИЧЕСКИХ НАУК, ПРОФЕССОР,
ЗАВЕДУЮЩИЙ ЛАБОРАТОРИЕЙ ПРИКЛАДНОЙ ЭКОЛОГИИ
ИНСТИТУТА ХИМИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ РАН
А.А. Соловьянов