

**ГЛОБАЛЬНАЯ И РЕГИОНАЛЬНАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ВОДНОГО
И ХИМИЧЕСКОГО СТОКА В БАСЕЙНЕ ОБИ ПОД
ВОЗДЕЙСТВИЕМ ПРИРОДНЫХ И АНТРОПОГЕННЫХ ФАКТОРОВ.
ПРОЕКТ № 167**

Координаторы: д-р геол.-мин. наук Винокуров Ю. И., д-р геол.-мин. наук Шварцев С. Л.
Исполнители: ИВЭП, ИГНГ, ИГСО, ИГиЛ, НИОХ, ИНХ, ИПА, ИХН, КемНЦ СО РАН

Исследование годового водного и гидрохимического стока Оби за период с 1970-х до середины 2000-х гг. показало, что годовое распределение водного стока постепенно меняется в сторону увеличения меженных расходов воды, что, вероятно, связано со смещением фаз водного режима, увеличением грунтового стока и перераспределением его в течение года вследствие потепления климата и связанными с ним более ранними сроками снеготаяния, оттепелями в зимний период, меньшей глубиной промерзания грунтов и улучшением фильтрационных свойств последних при более высоких, чем ранее, температурах грунтов.

По 48-летнему временному интервалу (до 1990 г.) выделены 11—12-летние циклы в колебаниях среднегодовых и среднемесячных

расходов воды равнинных рек бассейна Средней Оби и циклы различной продолжительности (от 3—4 до 16 лет) — в водном стоке рек Алтае-Саянской горной страны.

Главной закономерностью пространственных изменений химического состава речных вод является уменьшение минерализации и увеличение значений ХПК, содержаний железа, аммонийных соединений и нитритов вниз по течению (табл. 1). Выявлен значительный вклад взаимодействий в системе вода—порода в ионный сток рек. Так, с территории бассейна Средней Оби он составляет до 50 % (6201 тыс. т/год), а вклад болот в сток органических веществ по $C_{орг}$ — до 44 % (442 тыс. т/год) (табл. 2).

Таблица 1. Средние значения суммы ионов, ХПК, содержаний нефтепродуктов (Нф) и Fe, мг/дм³

Table 1. Mean values of Σi , COD, oil products content (Нф) and Fe, mg/dm³

Пункт	Сумма ионов	ХПК	Нф	Fe
Р. Обь				
Г. Колпашево	179,3	10,67	0,39	0,11
С. Александровское	150,7	18,95	0,51	0,32
Средние притоки	201,8	45,78	0,44	0,54
Малые притоки	186,4	96,01	—	3,23
Р. Томь				
Г. Междуреченск	84,4	7,42	0,48	0,14
Пос. Крапивинский	182,6	10,33	0,47	0,19
Г. Томск	145,8	11,44	0,37	0,29
Средние притоки	94,4	9,39	0,42	0,18
Малые притоки	421,4	20,77	0,38	0,56
ПДК	—	30	0,3	0,3

Таблица 2. Соотношение поступления главных ионов из различных источников и приращения выноса с водами Средней Оби, %

Table 2. The ratio of the main ions entry from different sources to the increase of transport by the Middle Ob waters, %

Источник (процесс)	Сумма ионов	C _{орг}
Атмосферные выпадения	37,4	16,3
Взаимодействия в системе вода—порода	30,6 (50,1)	–
Вынос из почв при водной эрозии	<1	32,8
Сток с болот	–	14,3 (44,3)
Сброс стоков	3,8	1,7
Неорганизованное поступление	8,7	4,9

Качество вод бассейна Оби в значительной мере обусловлено влиянием природных факторов, что подтверждается отсутствием крупных населенных пунктов и производственных объектов на большей части территории бассейна, где речные воды характеризуются как «грязные» (5-й класс качества вод по шкале Рос-

гидромета). Особенно сильно сказывается на качестве вод поступление органических и биогенных веществ с заболоченных территорий. Наибольшие их концентрации, определенные по величине химического потребления кислорода, приурочены к районам торфяных месторождений.

Основные публикации

1. Винокуров Ю. И., Жерелина И. В., Красноярова Б. А. Обь-Иртышская бассейновая система: современное состояние, перспективы использования водных ресурсов// Геогр. и природопользование Сибири. 2003. Вып. 6. С. 50—62.
2. Шварцев С. Л., Савичев О. Г., Рассказов Н. М., Шварцева Н. М. Экологическое состояние водных ресурсов бассейна Томи// Геогр. и прир. ресурсы. 2004. Спец. выпуск. С. 192—199.
3. Савичев О. Г., Паромов В. В., Решетько М. В. Гидрология и геоэкология рек Томской области. Томск: Изд-во Томск. политехн. ун-та, 2005. 106 с.