

Федеральное агентство по образованию

Правительство Вологодской области

Вологодский государственный технический университет

# **ВУЗОВСКАЯ НАУКА - РЕГИОНУ**

**Материалы**  
седьмой всероссийской  
научно-технической конференции  
27 февраля 2009 г.

**I том**

*1408670*

Вологда, ВоГТУ  
2009

## ДИНАМИКА ВЫБРОСОВ, СБРОСОВ И ОТХОДОВ ПРЕДПРИЯТИЙ Г. ВОЛОГДЫ

Т.К. Карандашева, О.И. Кузнецова

Вологодский государственный технический университет

Цель настоящей работы - выявить динамику и показать пространственное распределение выбросов в атмосферу, сбросов в водоемы и отходов предприятий г. Вологды.

Исходя из цели исследования, были поставлены следующие задачи:

- анализ динамики выбросов, сбросов и отходов предприятий г. Вологды за период с 1997 по 2007 годы;

- анализ пространственного распределения выбросов, сбросов и отходов.

Поставленные задачи решены с помощью сравнительно-географического метода, в рамках которого применены статистические методы анализа временных рядов и картографические методы анализа параметров, имеющих пространственное распределение.

Основными исходными данными послужили данные комплексных территориальных кадастров природных ресурсов Вологодского района за период с 1997 по 2006 годы. Всего за этот период отчитывалось более 200 предприятий Вологды. Настоящее исследование опирается на временные ряды продолжительностью от 4 до 10 лет, которые характеризуют деятельность 88 % вологодских предприятий.

Среди предприятий города выделяются крупные предприятия, с высокими показателями загрязнения окружающей среды, средние и малые предприятия, показатели которых можно оценить суммарно.

По выбросам загрязняющих веществ в атмосферу все предприятия Вологды были разделены на четыре группы: малые, средние, крупные и очень крупные предприятия (рис. 1). Очень крупные предприятия в сумме создают 39,5 % от общей массы выбросов, крупные – 25,3, средние – 23,1 и малые – 12,1 % (по состоянию на 01.01.07).

Группу очень крупных по выбросам предприятий составляют Вологодская ТЭЦ, ВРЗ и «Вологодтеплосеть», все они расположены вдоль железнодорожного полотна, тянущегося с северо-запада на юго-восток города.

Крупные по выбросам предприятия – ВПЗ, Вологодский ОМЗ, Завод дорожных машин, «Августин», «Агростройконструкция» и в/ч 65405 - находятся в центральной и западной частях города.

Почти все 24 средних источника выбросов располагаются вблизи железной дороги и водных объектов. 85 малых предприятий разбросаны по всему городу.



Рис. 1. Стационарные источники выбросов в атмосферу г. Вологды по состоянию на 01.01.07.

За исследуемый период только на Вологодском ВРЗ отмечается тенденция к росту выбросов. На Вологодской ТЭЦ, «Вологдатеплосети», ВПЗ и Вологодском ОМЗ выбросы снижаются. На остальных предприятиях, суммарная доля выбросов которых в рассматриваемый период составляет от 40 до 60 % от суммы выбросов по городу, выбросы в целом также уменьшаются.

Таким образом, общегородская тенденция к уменьшению выбросов создается снижением выбросов 4-х крупных источников и суммарной тенденцией средних и малых предприятий города.

По сбросам сточных вод в водные объекты все предприятия Вологды были также разделены на четыре группы: малые, средние, крупные и очень крупные предприятия (рис. 2). Очень крупный источник сбросов в Вологде – один - «Вологдагорводоканал», крупных источников сброса – два: Вологодская ТЭЦ и «Дорожник». Также выделены 5 средних и 23 малых источников сбросов.

Сбросы «Водоканала» составляют 87,0 % от общей массы сбросов, сбросы ТЭЦ и «Дорожника» - 11,2, сбросы средних предприятий – 1,3 и сбросы малых – 0,5 % (по состоянию на 01.01.07).

Так как сбросы «Водоканала» за рассматриваемый период достигают до 94 % от суммы сбросов по городу, то именно вариации сбросов «Водоканала» определяют вариации сбросов по городу в целом. Снижение сбросов «Водоканала» определяет общегородскую тенденцию: сбросы города в целом снижаются.

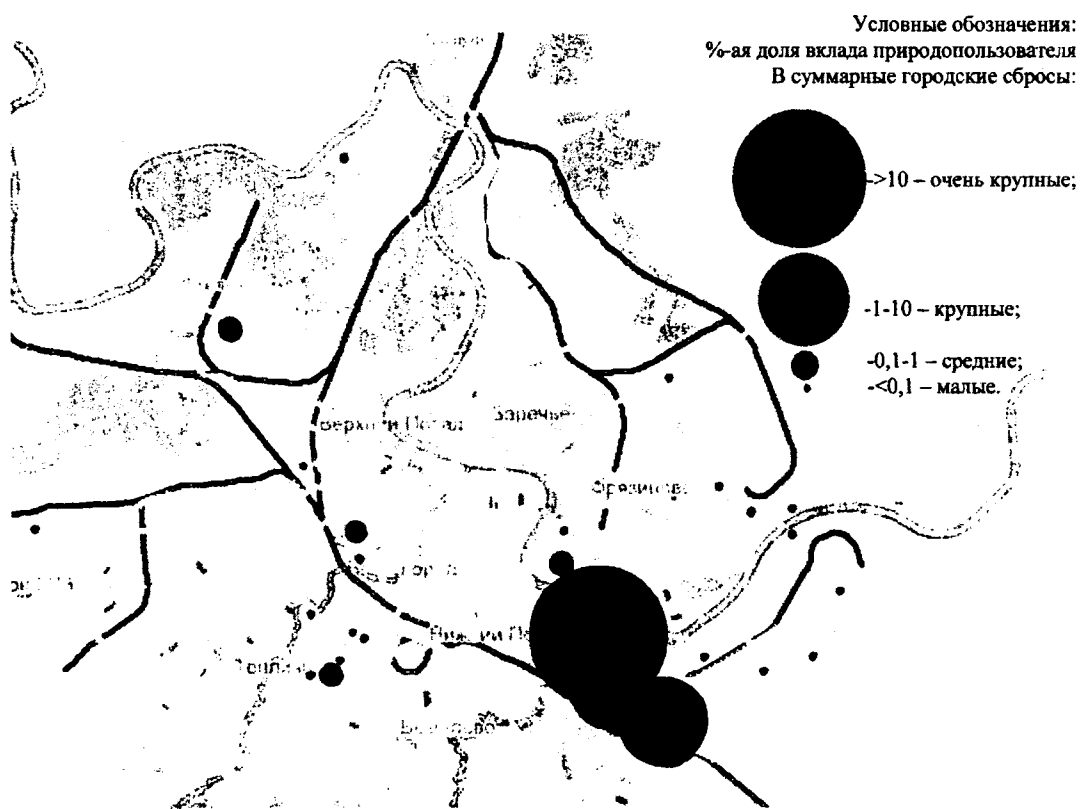


Рис. 2. Стационарные источники сбросов сточных вод г. Вологды по состоянию на 01.01.07.

По токсичным отходам предприятия Вологды были классифицированы как малые, средние и крупные источники отходов (рис. 3).

К крупным источникам отходов относится одно предприятие – «Спецавтохозяйство» в северо-восточной части города. 11 средних предприятий расположены по всему городу и большинство из 42 малых предприятий - в восточной части города.

«Спецавтохозяйство» создает 97,8 % от общей массы отходов, средние предприятия – 1,4%, малые – 0,8 % (по состоянию на 01.01.07).

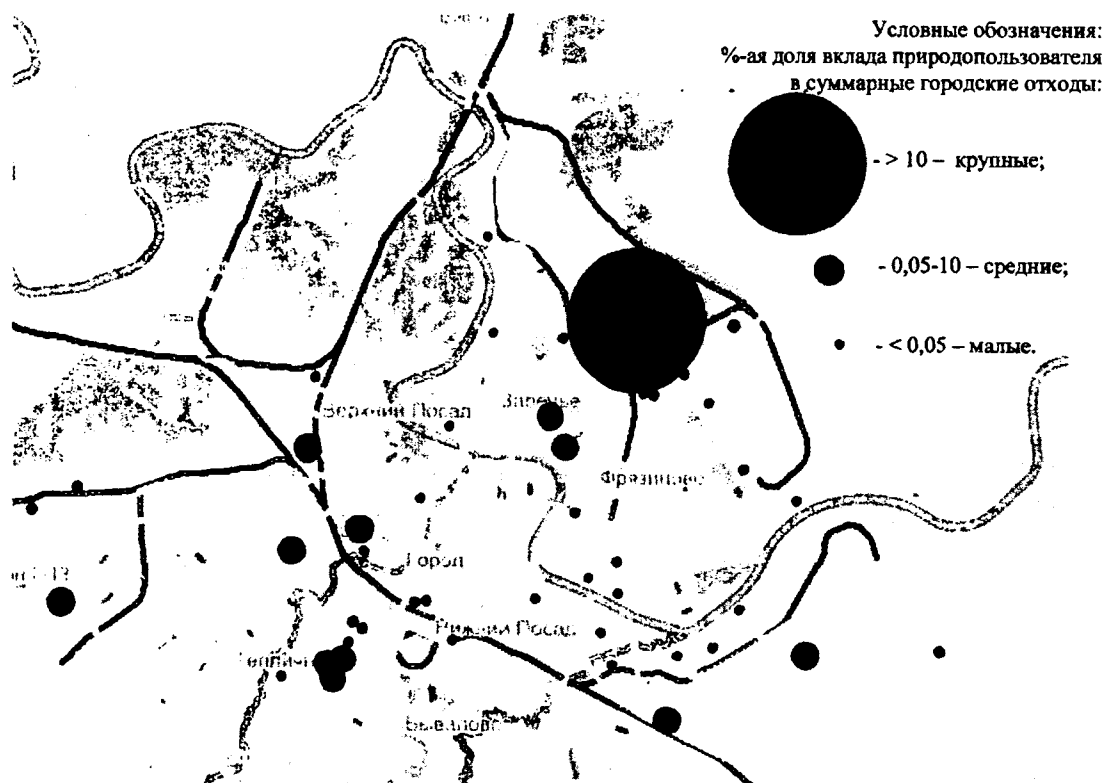


Рис. 3. Стационарные источники токсичных отходов г. Вологды по состоянию на 01.01.07.

Данные по отходам имеются за более короткий период, чем по выбросам и сбросам: с 1999 по 2006 годы. За период с 1999 по 2004 годы от 50 до 99% общей массы отходов по городу показывают в своих отчетах три предприятия: ВПЗ, ТЭЦ и «Водоканал». В это время отходы ВПЗ и ТЭЦ имеют тенденцию к росту, а отходы «Водоканала» не имеют устойчивой тенденции. В 2005-2006 гг. практически все отходы города приписываются «Спецавтохозяйству», у других предприятий в графе отходов – нуль.

При таком состоянии отчетности не представляется возможным выявить тенденцию отходов по отдельным предприятиям, можно говорить только о тенденции для города в целом: отходы растут.

Таким образом, установлены тенденции выбросов, сбросов и отходов предприятий г. Вологды за последние годы. За период с 1997 по 2006 гг. выбросы и сбросы в целом по городу уменьшаются, а масса отходов – растет.

Выявлены предприятия, тенденция выбросов, сбросов и отходов которых является определяющей для города в целом. По выбросам лидируют Вологодская ТЭЦ и «Вологdateплосеть», по сбросам – «Вологдагорводоканал», по отходам до 2004 г. – «Вологдагорводоканал», в 2005-2006 гг. – «Спецавтохозяйство».