

В.В. Тимохин

Научный руководитель: к.п.н., доцент М.С. Петрова, к.т.н., доцент Т.В. Гражданкина
Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого

300026. г.Тула, проспект Ленина,125

E-mail: tvgrazhdankina@mail.ru, petrova-marina-73@mail.ru

Экологическая ситуация в г. Туле и Тульской области

Экологические проблемы третьего тысячелетия - одни из самых острых и злободневных и в Тульской области стоят наиболее остро. Основным поставщиком загрязняющих веществ в воздушный бассейн области являются предприятия топливно-энергетической промышленности, черной и цветной металлургии и автотранспорт, дающие от 50 до 85% загрязнителей. Среди всех областей центра России Тульская область по концентрации промышленных и энергетических предприятий на 1 метр квадратной площади уступает только Московской. Три города - Тула, Новомосковск и Щекино - уверенно лидируют в скорбной шеренге 99 российских городов с неблагоприятной экологической обстановкой. Загрязнение атмосферного воздуха по специфике и количеству выбросов значительно различается по районам области. Наибольшее число промышленных предприятий, дающих около 94 % всех выбросов, расположено в Алексинском, Суворовском, Ефремовском, Новомосковском, Узловском, Щекинском районах и в г. Туле. Большой объем выбросов в атмосферу дают предприятия металлургической промышленности - 78,6 тыс. т в год: ОАО "Тулачермет" - 71,6 тыс. т в год, ПАО «Косогорский металлургический завод» - 4,4 тыс. т в год, ОАО Суворовское рудоуправление - 1,5 тыс. т. в год. Большой объем выбросов (50,597 тыс. т. в год) зарегистрирован и от предприятий химической промышленности. Ежегодно в атмосферу поступает около 126 тыс. т. окиси углерода, 6,6 тыс. т двуокиси азота, 7,9 тыс. т двуокиси серы, 8,5 тыс. тонн твердых веществ, 9,7 тыс. тонн углеводородов. В атмосфере особенно превышены концентрации двуокиси азота и окиси углерода. Особую озабоченность вызывает загрязнение атмосферного воздуха соединениями тяжелых металлов, так как концентрации многих из них превышают предельно допустимые значения. Среди них наиболее распространены свинец, марганец и его соединения, окись алюминия, никель, хром, в отдельных местах медь, оксид магния, оксид железа. Например, основными источниками выбросов оксида марганца являются ПАО «Косогорский металлургический завод», ОАО «Тулачермет», а также ОАО «Тульский комбайновый завод» и ОАО "Тульский патронный завод". В результате этого концентрации оксида марганца, превышающие предельно допустимые значения, отмечаются в южной части города и на большей части территории Пролетарского, Центрального и Привокзального районов. В Зареченском и Советском районах концентрации марганца не превышают нормы.

Результаты гидрохимических наблюдений свидетельствуют о высокой степени загрязнения поверхностных вод в черте города. Малые реки, протекающие по городской территории (р. Упа, р. Тулица, ручей Щегловский, ручей Тростянский - приток р. Тулицы, Рогожинский ручей и его притоки, р. Воронка), принимают основную антропогенную нагрузку от жилой застройки и промышленных предприятий, определяемую в основном:

- сбросом промышленных и хозяйственно-бытовых сточных вод;
- санитарным состоянием прибрежных и водоохраных зон русел рек и малых ручьев со множеством мест несанкционированного складирования твердых бытовых и промышленных отходов;
- смывом загрязняющих веществ с распаханых под огороды территорий и других типов сельскохозяйственных угодий;
- загрязнением нефтепродуктами и другими веществами, поступающими от нефтебаз и автостоянок, расположенных в водоохраных зонах рек. Одним из таких источников загрязнения являются старые шламонакопители ПАО «Косогорский металлургического завода», от которых зафиксировано 12 выходов загрязненных фильтратов, поступающих непосредственно в р. Воронку. Крайне неудовлетворительная экологическая обстановка сложилась в районе действия многих других промышленных предприятий, сточные воды которых по рельефу поступают в водотоки города.

Отмечаются неоднократные случаи утечки городских сточных вод из колодцев городского коллектора вследствие их неисправности. Обнаружены также многочисленные места выпуска сточных вод ливневой канализации со следами хозяйственных вод. Анализ состояния качества воды водоемов в черте города за последние годы показал высокий процент неудовлетворительных анализов воды. В поверхностных водах отмечаются повышенные концентрации азота аммонийного - в 1,5-32,3 раза, азота

Секция 16. Проблемы экологии и техносферной безопасности

нитритного - в 3,0-46,5 раза; зафиксировано превышение ПДК железа - в 4,0-60,0 раз, меди - в 2,0-240 раз, а в разовых пробах - в 1176 раз (р. Тулица), цинка - в 1,2-42,0 раза (в отдельных случаях в р. Тулице - в 600 раз), сульфатов - в 1,1-3,8 раза, фосфатов - в 1,2-8,0 раз. Загрязнение поверхностных вод в черте города в первую очередь связано с поступлением больших объемов недостаточно очищенных сточных вод, сбрасываемых промышленными предприятиями. Общее водоотведение от промышленных предприятий составляет более 104802 тыс.м³/год, на долю сточных вод, сбрасываемых без очистки, приходится 3,3%. Основную массу сбрасываемых сточных вод составляют недостаточно очищенные сточные воды - 92,0%. Доля нормативно чистых вод, сбрасываемых промышленными предприятиями г. Тулы, оценивается в 4,7%. Общий сброс загрязняющих веществ в поверхностные водотоки г. Тулы составляет около 108503 т/год.

Основная масса загрязняющих веществ сбрасывается МУП «Тулгорводоканал». На его долю приходится более 90% суммарного сброса. По большинству загрязняющих веществ на сбросы МУП «Тулгорводоканал» приходится от 62% (нитраты) до 98% (азот аммонийный) от суммарного количества. Помимо МУП «Тулгорводоканал» по количеству сбрасываемых в поверхностные водотоки нитратов выделяется ПАО «Косогорский металлургический завод» (33% от общего сброса). Основным источником загрязнения поверхностных водотоков хромом является ОАО «Тульский патронный завод» (45% от общего количества хрома, сбрасываемого со сточными водами) и ФКЗ «Штамп» (53%).

Несмотря на негативные тенденции, существуют реальные возможности стабилизации экологической ситуации и поэтапного оздоровления окружающей среды Тульской области и города Тулы. Администрацией города Тулы и Областным комитетом по охране окружающей среды и природных ресурсов принимаются большие усилия по решению таких проблемных вопросов, как загрязнение атмосферного воздуха выбросами автотранспорта, ликвидация токсичных выбросов и отходов, развитие и озеленение Тулы, и других; проведению первоочередных мероприятий по экологическому оздоровлению Тулы, улучшению медико-демографических показателей здоровья населения. Администрация города призывает все население и, в первую очередь, общественные организации (как выразителей мнения большинства жителей г. Тулы) принять посильное участие в борьбе за оздоровление окружающей среды, хорошо понимая, что вопросы защиты окружающей среды и улучшения качества жизни населения успешнее всего решаются при практическом участии всех граждан, как в городе, так и на предприятиях.

В Тульском государственном педагогическом университете им. Л.Н. Толстого в 2012 году открыто новое направление подготовки бакалавров 280700 «Техносферная безопасность». Выпускники данного направления будут решать задачи техносферной безопасности, практические задачи оценки риска, участия в инновационной деятельности, обеспечивать безопасность производства, экологическую безопасность и гигиену труда, решать задачи управления устойчивым инновационным развитием технических, социально-экономических и природных систем.

Литература

1. <http://tulachermet.ru>
2. <http://www.ecoproblem.ru/>
3. <http://www.ecolife.ru>
4. <http://www.koksgroup.ru/>
5. <http://www.fsetan.ru/>
6. <http://www.msouz.ru/>
7. <http://www.sportvtule.ru/>
8. tulastat.gks.ru/