



ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Федерального бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет» о диссертации Луценковой Евгении Олеговны «Оценка и прогноз качества атмосферного воздуха в районе Ямбургского нефтегазоконденсатного месторождения», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.36 – геоэкология (науки о Земле).

В работе Луценковой Евгении Олеговны ставится такой крайне актуальный в связи с бурным развитием газовых месторождений вопрос как оценка локального источника загрязнений, связанного с добывающей промышленностью на Севере, в общем фоне загрязнений атмосферы заполярного города. Анализируется уникальный круглогодичный массив данных наблюдений за качеством воздуха по программе комплексного мониторинга, который мог бы стать примером и для других городов и поселений, связанных с добывающей промышленностью.

Работа состоит из 5 самостоятельных глав. В первой главе дается общая физико-географическая характеристика региона и некоторые сведения о Ямбургском газоконденсатном месторождении, а во второй главе оцениваются метеорологические факторы, определяющие концентрацию загрязняющих веществ в приземном воздухе, и описываются некоторые основные вещества-загрязнители и их влияние на здоровье человека. К сожалению глава 2 носит достаточно общий характер, чтобы стать прочной основой для оригинальных исследований автора, которые обсуждаются в последующих главах. Так, например, в главе 4 используются 2 методики расчета распространения примеси от стационарного источника (точечного либо площадного), однако в вводных главах не дается никакой информации об уравнении переноса примеси, его формулировке для пассивной примеси, и веществ, вступающих в химические реакции, и методах решения. Третья глава посвящена непосредственно методике измерения на изучаемом посту в Ямбурге, хорошо структурирована, написана аккуратно и подробно и явно говорит об активной личной роли автора в работе над сбором информации.

В главе 4 делается качественно ценный вывод о том, что промышленная база, входящая в инфраструктуру города, ответственна за большую часть выбросов и формирование высокого уровня загрязнений. Этот вывод должен быть широко озвучен перед мировой научной общественностью, составляющей инвентори эмиссий для северных регионов на сетке для расчетов по моделям переноса примеси, т. к., насколько я осведомлена, такого типа источники часто вообще выпадают из рассмотрения и составляют специфику российских городов. Автор применяет традиционный метод анализа метеорологических параметров, феноменологически привязывая их к синоптическим ситуациям, но привлекает и математический аппарат из которого наиболее информативным оказался факторный анализ. Замечания к данной главе следующие:

1. Оставляет некоторые вопросы доказательность методологии, которая привела автора к выводу, что основное производство (газоконденсатное месторождение) не оказывает влияние на качество воздуха в пос. Ямбург. Расчет велся по общепринятой методике ОНД-86, которая не принимает в расчет особенности фотохимических реакций с участием метана и неметановых органических соединений и окислов азота, которые приводят к формированию приземного озона. Автор отмечает факт, что в теплое время года повышенные концентрации озона действительно наблюдаются, но никак не обсуждает происхождение веществ – предшественников озона, одним из которых могло быть и Ямбургское месторождение, особенно в случае существенных утечек. Можно было бы порекомендовать автору использовать в данном случае уравнение переноса примеси в Лагранжевом виде с учетом химической кинетики и расчет обратных траекторий для локализации источника.
2. Основной особенностью загрязнения в северных городах зимой является такое явление, как подинверсионное накопление примеси. Однако автор анализирует вертикальную структуру атмосферы только лишь на масштабе климатического осреднения, но не для реально наблюдавшихся в период исследования случаев (дней), оставляя этот вопрос открытым. Горизонтальная скорость ветра, используемая в анализе автора, не содержит всю информацию, необходимую для понимания процесса рассеивания примеси.

В 5 главе автор строит модель прогноза качества воздуха в поселке Ямбург на основе данных о температуре и скорости ветра. Хотелось бы, чтобы автор был более точен и доказателен при предоставлении количественных оценок полученных результатов. Так, например, оправдываемость разработанного прогноза уровня загрязнения дана в градации 8-90%. При этом сам автор ставит перед собой цель достигнуть оправдываемости 50%, что является очень низким порогом – прогноз такого уровня не несет никакой полезной информации. Вообще вызывает вопрос, что тут может означать диапазон чисел, т.к. оправдываемость за определенный период времени – это одно число, полученное по ряду данных. Кроме того, вероятно, метеорологическая информация для прогноза была получена автором по результатам метеорологических наблюдений на станции, а не с прогнозных синоптических карт (результатов расчетов моделей прогноза погоды). Следует ожидать, что в режиме реального прогноза качество предлагаемого метода только упадет, из-за неопределенности в предсказании синоптической ситуации. Автор обходит этот вопрос. В таком случае лучше говорить о методе анализа, но не прогноза

В целом, несмотря на замечания, исследование Луценковой Евгении Олеговны «Оценка и прогноз качества атмосферного воздуха в районе Ямбургского нефтегазоконденсатного месторождения полностью соответствует требованиям пунктов 9 и 10 «Положения Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 841, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.36 – геоэкология, а соискатель – Луценкова Евгения Олеговна заслуживает присуждения искомой степени кандидата географических наук.

Отзыв подготовлен доцентом кафедры климатологии и мониторинга окружающей среды Института наук о Земле СПбГУ, кандидатом географических наук А.Ю. Юровой.

Отзыв обсужден и утвержден на заседании кафедры климатологии и мониторинга окружающей среды Института наук о Земле СПбГУ (протокол № 1 от 17.01.2017 г.).

Кандидат географических наук,
доцент
кафедры Климатологии и
мониторинга окружающей среды
Институт Наук о Земле
Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения
высшего образования
«Санкт-Петербургский
государственный университет»
199034, Санкт-Петербург,
Университетская наб., д. 7-9,
Тел: +7 (812)
E-mail: alla.yurova@spbu.ru
Сайт организации: <http://spbu.ru/>

Юрова
Алла Юрьевна



Зав. кафедрой Климатологии и
мониторинга окружающей среды
Институт Наук о Земле, кандидат географических наук
Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения
высшего образования
«Санкт-Петербургский
государственный университет»
199034, Санкт-Петербург,
Университетская наб., д. 7-9,
Тел: +7 (812)
E-mail: p.svyashchennikov@spbu.ru
Сайт организации: <http://spbu.ru/>

Священников
Павел Николаевич

