

Природные и антропогенные факторы пространственной дифференциации качества атмосферного загрязнения города Алматы

Научный руководитель – Кречетов Павел Петрович

Гапизжанулы Ганди

Выпускник (бакалавр)

Казахстанский филиал МГУ имени М.В.Ломоносова, Кафедра экологии и природопользования, Астана, Казахстан

E-mail: g.g_99@mail.ru

Качество воздуха города Алматы определяется как природными, так и антропогенными причинами. Основное влияние на состав атмосферы в городской черте оказывают выбросы от стационарных источников загрязнения, преимущественно объектов теплоэнергетики, а также большие количества автотранспорта. К неблагоприятным факторам, ухудшающим экологическую ситуацию в городе, следует отнести его расположение в предгорьях Тянь-Шаня, что определяет специфику климатических условий, затрудняющих обновление приземного слоя атмосферы [2].

Анализ статистических данных по объемам выбросов показал, что основной вклад в загрязнение вносят взвешенные частицы (PM_{2.5}), CO, NO_x и SO₂. Оценка экологической ситуации по общему объему выбросов позволила выделить расположенный в северной части города Алатауский район, как самый неблагоприятный (более 80% выбросов). Предприятия, расположенные в четырех южных районах, суммарно обеспечивают менее 10% от общего объема, что позволяет отнести их к относительно благополучным. Однако, статистические данные о выбросах по районам не отражают их реальное влияние на качество атмосферного воздуха, что обусловлено такими факторами как высота трубы, физико-географические условия, концентрация загрязняющих веществ в выбросах и т.д [1].

Расчет в ПО «ЭРА» позволил охарактеризовать пространственное распределение содержания загрязняющих веществ в воздухе исходя из климатических параметров и характеристики выбрасываемых вредных примесей. Проведенное моделирование показало, что среди анализируемых показателей наибольшие значения по диоксиду серы кратностью 0,35 ПДК наблюдается в северо-западной части города. Однако в целом, несмотря на большой объем выбросов ТЭЦ-2, уровень содержания вредных веществ (и в первую очередь соединений серы и взвешенных частиц) в приземном слое, не превышает нормативов ПДК.

Важным фактором, определяющим качество воздуха в городской черте, являются автомобильные выбросы. Выполненный расчет выявил превышение ПДК атмосферного воздуха по твердофазным аэрозолям и оксидам азота. Напротив, выделяющийся по объему выбросов Алатауский район не загрязнен. Таким образом, ведущим фактором, определяющим качество атмосферного воздуха в г. Алматы, являются выбросы автомобильного транспорта. Высокое содержание загрязняющих веществ обусловлено не только большим количеством транспорта, но и организацией транспортной инфраструктуры в центре города, которая характеризуется большим количеством перекрестков, что также приводит к снижению скорости автомобилей [3].

Источники и литература

- 1) Бекмуханов М. Автомобильный транспорт Казахстана. Алматы, 2005.
- 2) Битюкова В.Р. Социально-экологические проблемы развития городов России. М.: ЛИБРОКОМ, 2009. 448 с.

- 3) Джайлаубекоев Е.А. Расчет и анализ выбросов вредных загрязняющих веществ автотранспортными средствами в атмосферный воздух в Республике Казахстан. Алматы, 2010. 160 с.

Иллюстрации

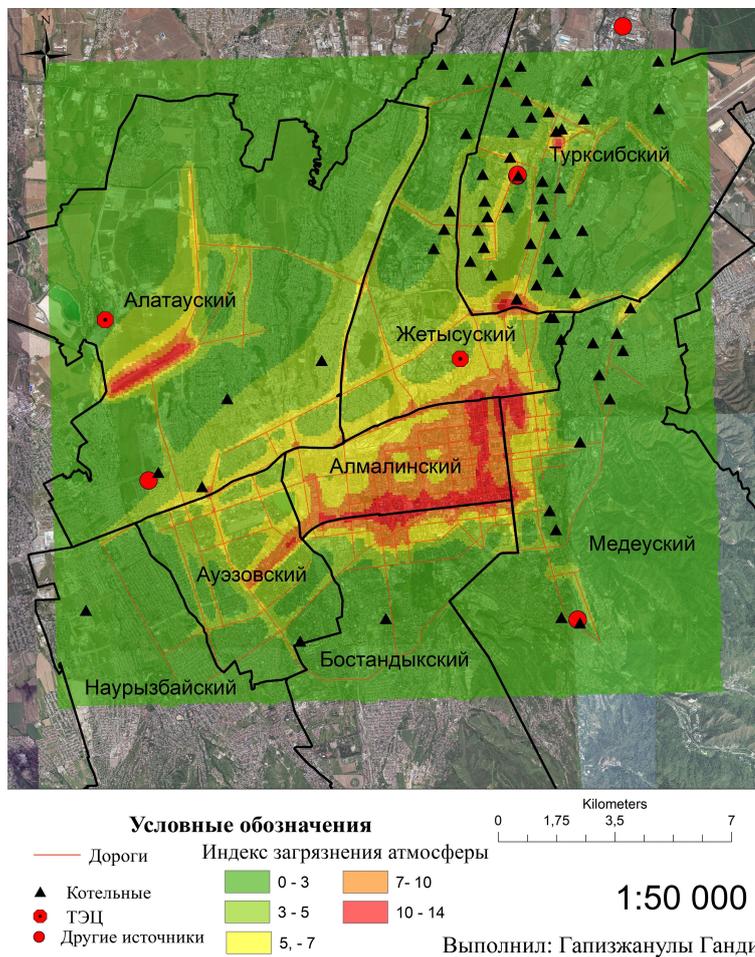


Рис. 1. Индекс загрязнения атмосферы города Алматы