

ЛОКАЛЬНЫЕ КЛИМАТИЧЕСКИЕ ЗОНЫ И ГОРОДСКОЙ ОСТРОВ ТЕПЛА МИНСКА И МОГИЛЕВА

Е. А. ПРОКОПЧИК¹, Т. В. ШЛЕНДЕР^{1,2}, Г. Д. БУРЧЕНКО¹,
Н. В. ЖУКОВСКАЯ¹, А. Е. ЯРОТОВ¹, Е.А. ЧУМАКОВ¹

¹ Факультет географии и геоинформатики БГУ, Минск, Беларусь,

² Национальный научно-исследовательский центр мониторинга озоносферы БГУ, Минск, Беларусь

ogurchikop7@gmail.com

Введение. Работа посвящена анализу эффектов городского теплового острова и локальных климатических зон в городах Минск и Могилев. Эти два города имеют некоторые схожие черты, типичные для промышленно развитых городов бывшего социалистического строя. Локальные климатические зоны связаны с характеристиками городской территории и процессов функционирования города, а также с отличительными температурными особенностями локального городского климата, которые обусловлены свойствами городской поверхности и интенсивно изучались в рамках исследований феномена городского острова тепла для различных городов.

Материалы и методы. На основе геоинформационных систем (ArcGIS, QGIS), спутниковых снимков Landsat-8 и централизованных баз градостроительства были построены цифровые модели г. Минска и г. Могилева с точки зрения локальных климатических зон, функциональных зон с учетом таких характеристик, как плотность застройки, категории землепользования. Отдельно были получены карты городской поверхностной температуры со спутника (Landsat-8). Кроме того, использовались наземные данные наблюдений за приземной температурой воздуха городских и пригородных метеостанций (частных и государственных).

Результаты и обсуждения. ГИС анализ обработки снимков и создания итоговых усредненных карт за период 2013–2021 гг. показал наличие значительных эффектов городского теплового острова обоих городов. Особенно выделяются районы или локальные климатические зоны с повышенной температурой в промышленных зонах, центре города, основные проспекты города. Мощность городского острова тепла двух городов превышает 10⁰ С по отношению центр города – пригород (лесные зоны) и превышает 20⁰ С по отношению промышленные зоны – пригород (лесные зоны). Обработка и сравнение наземных данных метеостанций в городе и пригороде показала схожие показатели. Зимой остров тепла формируется за счет антропогенных выбросов (автомобили, ТЭЦ и пр.), а летом – за счет радиационных процессов (солнечный нагрев и низкое альbedo поверхностей).

Заключение. В итоге, благодаря использованию спутниковых, ГИС и наземных методов определения городского острова тепла, были определены температурные структуры г. Минска и г. Могилева за многолетний период с учетом локальных климатических зон, их изменчивость по сезонам, что позволит создать карты тепловой комфортности населения двух городов.