

Секция «Динамика и взаимодействие гидросферы, атмосферы, литосферы, криосферы»

**Улучшение качества прогнозирования потока солнечной радиации в модели COSMO-Ru2 по данным измерений**

**Полухов Алексей Андреевич**

*Студент (бакалавр)*

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Географический факультет, Кафедра метеорологии и климатологии, Москва, Россия

*E-mail: al\_94poluchov.ru@mail.ru*

Задача радиационного переноса в атмосфере одна из наиболее сложных и актуальных в метеорологии. Особенно детальное описание процессов переноса лучистой энергии требуется в мезомасштабных моделях атмосферы. Качество модели в первую очередь определяется точностью и пространственно-временной детализацией входных параметров, в частности - аэрозольной оптической толщины (АОТ). Аэрозоль оказывает существенное воздействие на солнечную радиацию и тем самым может влиять на метеорологический режим и качество прогноза погоды.

В Москве в Метеорологической обсерватории МГУ измерения аэрозольных свойств атмосферы в рамках программы AERONET [1] проводятся с 2001 г. Задача исследования - провести численные эксперименты по оценке влияния аэрозоля на поток солнечной радиации и прогноз погоды в мезомасштабной модели COSMO-Ru2.

Для условий Москвы были получены оценки радиационного аэрозольного эффекта на нижней и верхней границе атмосферы при разных условиях, в том числе при различном альбедо поверхности. Эти результаты были сравнены с данными измерений, проводимых в Метеорологической обсерватории МГУ с использованием прибора CNR4 фирмы Kipp&Zonen.

В дополнение для нескольких случаев (при значительном аэрозольном загрязнении атмосферы и при условиях относительно малого его содержания) проведено сопоставление между измеряемыми радиационными величинами по данным Метеорологической обсерватории МГУ прибором CNR4 и результатами расчетов, полученными в радиационном блоке [2] мезомасштабной модели COSMO-Ru2 [3]. Проведен ряд численных экспериментов, позволяющих оценить влияние аэрозоля на качество прогноза погоды.

### **Источники и литература**

- 1) 1. Holben, B.N., T.F.Eck, I.Slutsker, D.Tanre, J.P.Buis, A.Setzer, E.Vermote, J.A.Reagan, Y.J.Kaufman, T.Nakajima, F.Lavenu, I.Jankowiak, and A.Smirnov, AERONET -A federated instrument network and data archive for aerosol characterization, Rem.Sens.Env., 66(1), 1-16, 1998
- 2) 2. Ritter B., Geleyn J.-F. A Comprehensive Radiation Scheme for Numerical Weather Prediction Model with Potential Applications in Climate Simulations, Mon.Wea. Rev., 1992, 120, 303-325.
- 3) 3. Vilfand R.M., Rivin G.S., Rozinkina I.A. Mesoscale weather short-range forecasting at the Hydrometcenter of Russia, on the example of COSMO-Ru. Russian Meteorology and Hydrology, 2010, vol. 35, issue 1, p. 1-9.