

**Сравнительный анализ данных дистанционного зондирования
стратосферного аэрозоля наземным, самолетным и спутниковым лидарами**

А.М. Романовский^{1,2}, Р.М. Марков²

¹Московский физико-технический институт (государственный университет)

²ФГБУ «Центральная аэрологическая обсерватория»

Целью данной работы является сравнительный анализ данных о распределении аэрозоля, полученных в результате комплексного лидарного зондирования тропосфере и нижней стратосфере, с помощью установок, располагавшихся на мобильных площадках (самолет, спутник) и в пункте лидарного зондирования в ФГБУ «ЦАО» весной 2015 года.

Данные наземных измерений получены в результате зондирования атмосферы с помощью лидара MRL-400-E [1], установленного в ФГБУ «ЦАО» в г. Долгопрудном. Посредством обработки данных методом Клетта [2] восстанавливались высотнo-временные профили коэффициента обратного рассеяния. Измерения проводились 8 апреля, 29 апреля, 6 мая, 7 мая и 27 мая.

Высотнo-временные профили коэффициента обратного рассеяния, рассчитанные на основе данных от 8 апреля, 29 апреля, 6 мая и 27 мая, сопоставлялись с результатами зондирования атмосферы спутником CALIPSO [3]. Спутниковые данные брались с учетом временной разницы с наземным лидарным зондированием не более 12 часов и пространственной разницы не более 400 км.

Для сравнения результатов наземного лидарного зондирования с данными самолетного зондирования атмосферы использовались пространственно-временные распределения коэффициента обратного рассеяния, полученные с борта самолета-лаборатории ЯК-42Д «Росгидромет» с помощью лидара ML-375-A 7 мая 2015 года. Самолетный эксперимент проводился на расстояниях 30-220 км от ФГБУ «ЦАО».

В докладе будут представлены:

- 1) Высотнo-временные распределения коэффициента обратного рассеяния на длинах волн 532, 1064 нм, полученные в результате лидарного зондирования атмосферы наземной установкой.
- 2) Пространственные распределения коэффициента обратного рассеяния на длинах волн 532, 1064 нм по данным спутникового лидарного зондирования.

- 3) Высотно-временные распределения коэффициента обратного рассеяния на длинах волн 532, 1064 нм, полученные в результате лидарного зондирования атмосферы самолетной установкой.

«Литература»

1. Назначение и структура многоволнового лидара MRL-400-E // Труды 56-й научной конференции МФТИ: «Актуальные проблемы фундаментальных и прикладных наук в современном информационном обществе». Аэрофизика и космические исследования. -2013. –Т.1. – С. 87-88.
2. Васильев Б.И., Маннун У.М. Инфракрасные лидары для экологического мониторинга атмосферы: Учебное пособие. – М.: МФТИ, 2005. – 71 с.
3. <http://www-calipso.larc.nasa.gov/products/>