

## НАЗЕМНЫЙ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ МОНИТОРИНГА АТМОСФЕРНОЙ РАДИАЦИИ В КИШИНЕВЕ, МОЛДОВА

А. Акулинин<sup>1)</sup>, А. Смирнов<sup>2)</sup>, В. Смыков<sup>1)</sup>, Т. Эк<sup>2)</sup>, А. Поликарпов<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Исследовательская группа по мониторингу атмосферы, Институт Прикладной Физики АН Молдовы, ул. Академией 5, Кишинев, МД-2028 Молдова;  
тел.: + 373 22 738187, факс: + 373 22 738149, e-mail: [akulinin@phys.asm.md](mailto:akulinin@phys.asm.md)

<sup>2)</sup> Goddard Earth Sciences and Technology Center, University of Maryland, Baltimore County, NASA/Goddard Space Flight Center, Code 923, Greenbelt, MD 20771, USA  
tel.: (301)-614-6626, fax: (301)-614-6695, e-mail: [asmirnov@ltpmail.gsfc.nasa.gov](mailto:asmirnov@ltpmail.gsfc.nasa.gov)

Номер секции: 2

Форма представления: стендовый доклад

Представлена информация о наземном измерительном комплексе, предназначенном для мониторинга атмосферной радиации, и расположенном в городской черте Кишинева, Молдова ( $\varphi=47.0013^{\circ}\text{N}$ ,  $\lambda=28.8156^{\circ}\text{E}$ ,  $h=205$  m a.s.l). Комплекс предназначен для долговременного непрерывного мониторинга радиационных свойств атмосферы и создания базы данных измерений солнечной радиации в широком спектральном диапазоне.

На базе электронно-механических элементов и датчиков излучения, серийно выпускаемых компанией Kipp&Zonen (The Netherlands), создан автоматизированный измерительный комплекс. Данный комплекс позволяет проводить измерения солнечной радиации в широком спектральном диапазоне: от ультрафиолетовой (UV-B) до инфракрасной (IR) границы спектра в отдельных спектральных поддиапазонах. Выбранные поддиапазоны, соответствуют спектральным характеристикам датчиков излучения: датчик UV-S-B-C для UV-B радиации (280-320 нм), датчик UV-S-A-C для UV-A радиации (320-400 нм), датчик PAR Lite для фотосинтетически активной радиации (400-700 нм), датчик SP Lite для видимого и ближнего инфракрасного излучения (400 – 1100 нм), датчики CM-11 и CH-1 для спектра солнечного излучения (280-2800 нм), датчик CG-1 для дальнего инфракрасного излучения, соответствующего собственному излучению атмосферы (4 – 42 мкм).

Комплекс позволяет проводить измерения диффузной, прямой и глобальной солнечной радиации. Измерения диффузной и прямой компонент солнечной радиации проводятся с использованием датчиков UV-S-B-C, CM-11 и CH-1, которые расположены на подвижной платформе автоматической системы 2AP BD слежения за солнцем. Остальные датчики расположены на стационарной платформе для измерения глобальной компоненты солнечного излучения.

Сбор данных, их предварительная обработка и накопление производится устройством записи и выдачи данных CR10X, которое через мультиплексор AM25T соединено с каждым датчиком радиации. Для получения высокой точности измерений сигналов датчиков радиации используются дифференциальные каналы подключения устройств CR10X и AM25T. Количество рабочих каналов, связанных с датчиками – 9. Частота опроса каналов – 1 Гц, время выборки для последующего осреднения – 1 минута. Наборы данных измерений из модуля памяти SM4M считываются удаленным (на 20 м) компьютером. Поток исходных данных измерений, осредненных за 1 минуту и часовые суммы для каждого датчика, составляет 4 – 6 Мб/месяц.

Данные радиационных измерений дополняются основными метеорологическими величинами (температура, влажность, давление, скорость и направление ветра, освещенность в диапазоне 280-315 нм и 400-1100 нм), полученными на автоматической метеостанции MiniMet (Skye Instruments, UK).

На измерительной станции проводятся регулярные измерения общего содержания озона с использованием ручного спектрофотометра MICROTOPS II Ozonemeter (Solar Light, USA).

С использованием солнечного фотометра Cimel CE-318, полученного от NASA/GSFC, на станции проводятся регулярные измерения спектральной аэрозольной оптической толщины, радиометрические измерения яркости неба в плоскости солнечного вертикала и в альмукантарате, общего содержания водяного пара в атмосфере. Мониторинг оптических свойств атмосферного аэрозоля в регионе Молдова проводится в рамках глобальной программы AERONET, рассчитанной на долговременную перспективу.

Представлены первые результаты измерений солнечной радиации и общего содержания озона в атмосфере г. Кишинева.

Исследования проводятся при финансовой поддержке фонда CRDF/MRDA(грант ME2-3033).