

Ключевые долгоживущие парниковые газы ( $\text{CO}_2$ ,  $\text{CH}_4$  и  $\text{N}_2\text{O}$ ), пожалуй, являются сегодня одними из наиболее изученных компонентов атмосферы Земли; однако попытки предсказать или объяснить тенденции или даже краткосрочные изменения содержания этих газовых примесей не всегда успешны. Инфракрасная спектроскопия — признанный метод наземного долговременного мониторинга газового состава атмосферы.

Настоящая статья посвящена анализу новых данных о содержании в столбе  $\text{CO}_2$ ,  $\text{CH}_4$  и  $\text{N}_2\text{O}$ , полученных из ИК-спектров Солнца высокого разрешения в течение 2009–2022 гг. на станции атмосферного мониторинга NDACC СПбГУ ( $59,88^\circ$  с.ш.,  $29,83^\circ$  в.д., 20 м над уровнем моря). В статье представлены информация о системе FTIR (инфракрасном преобразовании Фурье), установленной на станции СПбГУ, а также обзор методов, используемых для извлечения  $\text{CO}_2$ ,  $\text{CH}_4$  и  $\text{N}_2\text{O}$ . Тенденции содержания основных парниковых газов и уровни их достоверности оценивались с использованием оригинального подхода, сочетающего метод Ломб-Скаргла с методами перекрёстной проверки и начальной загрузки. В результате выявлены следующие

четырнадцатилетние (2009–2022 гг.) тренды содержаний в столбе:  $(0,56 \pm 0,01)\%$  год<sup>-1</sup> для  $\text{CO}_2$ ;  $(0,46 \pm 0,02)\%$  год<sup>-1</sup> для  $\text{CH}_4$ ;  $(0,28 \pm 0,01)\%$  год<sup>-1</sup> для  $\text{N}_2\text{O}$ . Проведено сравнение с тенденциями на основе данных численного моделирования EMAC.

Тенденции выбросов парниковых газов, наблюдаемые на площадке СПбГУ, согласуются с результатами мониторинга *in situ*, выполненного в том же географическом месте, а также с независимыми оценками темпов роста глобальных объёмных отношений смеси, полученными сетью ГСА и Лаборатории глобального мониторинга NOAA. Существует разумное согласие между тенденциями содержаний в столбе  $\text{CH}_4$  и  $\text{N}_2\text{O}$  за 2009–2019 гг., которые были получены на основе измерений FTIR в трёх местах: на площадке СПбГУ, обсерватории Исаньи и Атмосферной обсерватории Университета Торонто.

Подробнее: <http://cc.voeikovmgo.ru/ru/novosti/novosti-partnerov/2916-remote-sensing-tendentsii-soderzhaniya-osnovnykh-parnikovyykh-gazov-po-izmereniyam-v-2009-2022-gg-na-stantsii-ftir-spbgu>