

ИНФОРМАЦИОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ И ИНТЕРПРЕТАЦИИ СПУТНИКОВЫХ ДАННЫХ О ВЫБРОСАХ В АТМОСФЕРУ SO₂

Д.В. Зуев, В.Б. Кашкин, К.В. Симонов
Сибирский федеральный университет

e-mail: dmzvew@yandex.ru

Сибирский федеральный университет

e-mail: rtcvbk@ Rambler.ru

Институт вычислительного моделирования СО РАН

e-mail: simonovkv@icm.krasn.ru

Работа посвящена оценке экологической обстановки в районе расположения «ГМК «Норильский Никель» по выбросам в атмосферу диоксида серы на основе спутниковых методов мониторинга окружающей среды. Спутниковые методы исследований являются неотъемлемой частью системы мониторинга экологической обстановки крупных промышленных объектов. Значительно расширить эти наблюдения и предоставить новую информацию о выбросах промышленных объектов позволяют данные, получаемые из космоса прибором Ozone Monitoring Instrument. При помощи ОМІ становится возможным выявлять повышенные концентрации диоксида серы в различных фазах и на отдельных участках производства за короткий промежуток времени.

Анализ результатов обработки данных наблюдений для различных высот показывает, что в приземных слоях атмосферы среднее значение концентрации диоксида серы максимально, и убывает с высотой. На высотах 0-0,9 м среднее значение концентрации SO₂ в 2 раза больше, чем на высотах от 0,9 до 5 км. В некоторых точках для различных высот выделяются пики концентрации диоксида серы, что связано с особенностями рельефа местности, розы ветров и расположением дымоотводных труб. Например, в интервалах высот 0,9-5, 5-10, 10-15 км наблюдается пики концентрации SO₂ в точке с координатами 69,42° северной широты и 88,90° восточной долготы.

Наблюдения за концентрациями SO₂ являются важным направлением исследований для понимания экологической обстановки района «ГМК «Норильский Никель», обеспечения здоровья населения, безопасности полётов авиации. Анализ данных независимого спутникового мониторинга позволяет контролировать концентрацию выбросов SO₂ в районе комбината, а в случаях резкого увеличения объема выбросов диоксида серы может явиться сигналом к уменьшению объемов производства в период неблагоприятных метеорологических условий. Существует возможность за весь период действия программы ОМІ (2004–2011 гг.) оценить эффективность мероприятий комбината по улучшению экологической обстановки региона на основании объективного источника информации о выбросах диоксида серы AURA ОМІ.