

0.1. Платонова М.В., Котлер В.Д. Оценка пространственно-временного распределения потоков метана по спутниковым данным и прогнозам по модели переноса и диффузии

Глобальное изменение климата является одной из важнейших и широко обсуждаемых тем в научных и практических кругах. Эта проблема оказывает существенное влияние на экономику, социальную сферу и окружающую среду. Исследование потоков парниковых газов, таких как углекислый газ и метан, составляет ключевой аспект для понимания и противодействия глобальному изменению климата [1] [2].

Современные технологии и методы обработки данных позволяют получать все более точные и детальные данные о состоянии окружающей среды и изменениях, которые происходят в ней. Спутниковые наблюдения стали одним из наиболее эффективных и удобных способов получения данных об изменении климата. Однако, обработка и анализ этих данных требует использования соответствующих методов и инструментов [3].

В связи с этим, в настоящее время все больше исследователей обращаются к использованию методов усвоения данных – комбинированию результатов расчётов математических моделей и данных наблюдений для получения оценки концентраций и эмиссии интересующих нас величин. В докладе предлагается методика оценки пространственно-временного распределения потоков метана на основе спутниковых данных и прогнозов, с использованием расчётов модели переноса-диффузии. Разработан алгоритм получения оптимальной оценки потоков метана, основанный на методе наименьших квадратов. Алгоритм представляет собой частный случай детерминированного варианта ансамблевого фильтра Калмана. Предложенный алгоритм позволяет оптимально оценить области с высокими эмиссиями метана, а также изучить динамику этих оценок в разные сезоны. Эта методика представляет собой эффективный инструмент для идентификации потенциальных источников метана и проведения более детального исследования этих областей.
Научный руководитель Климова Е.Г.

Список литературы

- [1] FENG L., PALMER P. I., YANG Y., YANTOSCA R. M., KAWA S. R., PARIS J. D., MATSUEDA H. AND MACHIDA T. Evaluating a 3-D transport model of atmospheric CO₂ using ground-based, aircraft, and space-borne data // Atmospheric chemistry and physics. 2011. Vol. 11. P. 2789.
- [2] FENG L., PALMER P. I., PARKER R. J., DEUTSCHER N. M., FEIST D. G., KIVI R., MORINO I. AND SUSSMANN R. Estimates of European uptake of CO₂ inferred from GOSAT XCO₂ retrievals: sensitivity to measurement bias inside and outside // Europe

Atmospheric chemistry and physics. 2016. Vol. 16. P. 1289.

- [3] МОРДВИН Е. Ю., ЛАГУТИН А. А. Метан в атмосфере Западной Сибири / Барнаул: Азбука, 2016. 230 с.