

**Международная конференция и школа молодых ученых по измерениям, моделированию и информационным системам для изучения окружающей среды: ENVIROMIS-2020**



**Исследование быстрых вариаций метана на арктическом побережье в летне-осенний период по наземным и спутниковым данным**

**Стародубцев В.С.<sup>1</sup>, Соловьев В.С.<sup>1,2</sup>**

**<sup>1</sup>Институт космических исследований и аэронавтики им. Ю.Г. Шафера СО РАН,**

**<sup>2</sup>СВФУ им. М.К. Аммосова, г. Якутск, Россия**

### **Цель работы:**

**Целью данной работы является исследование особенностей быстрых вариаций концентрации атмосферного метана на арктическом побережье по данным наземных и спутниковых наблюдений.**

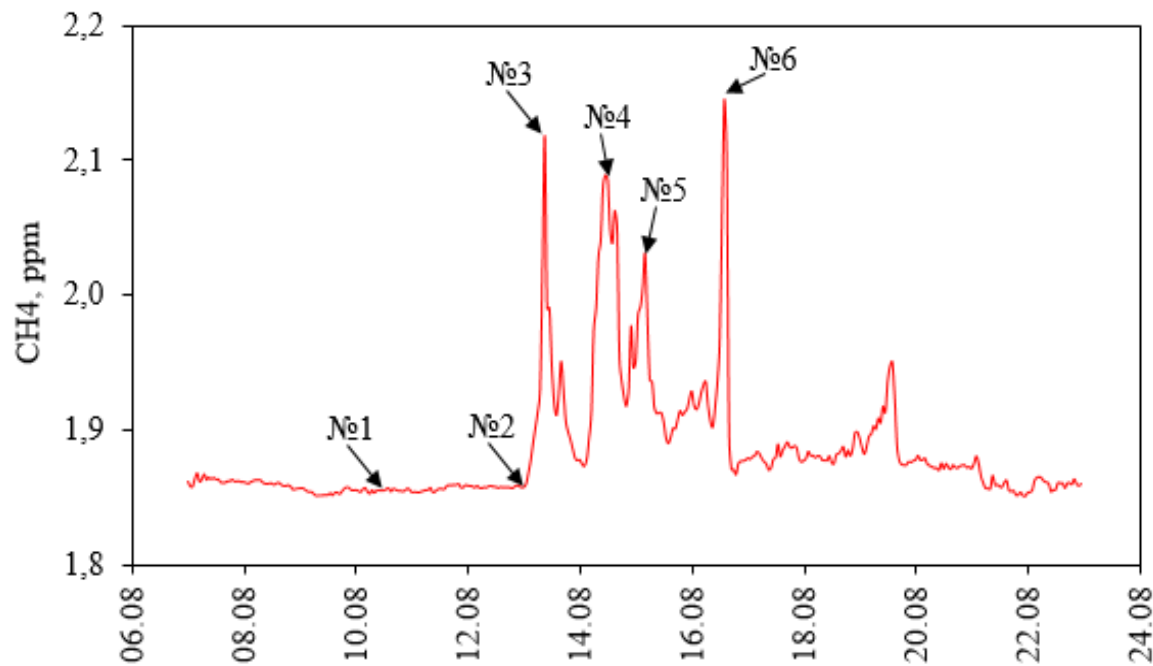
### **Используемые данные:**

**Данные пламенно-ионизационного спектрографа с 1986 по 2018 гг. (среднечасовой формат);**

**Метеорологические данные – направление и скорость ветра на приземном уровне (среднечасовой формат);**

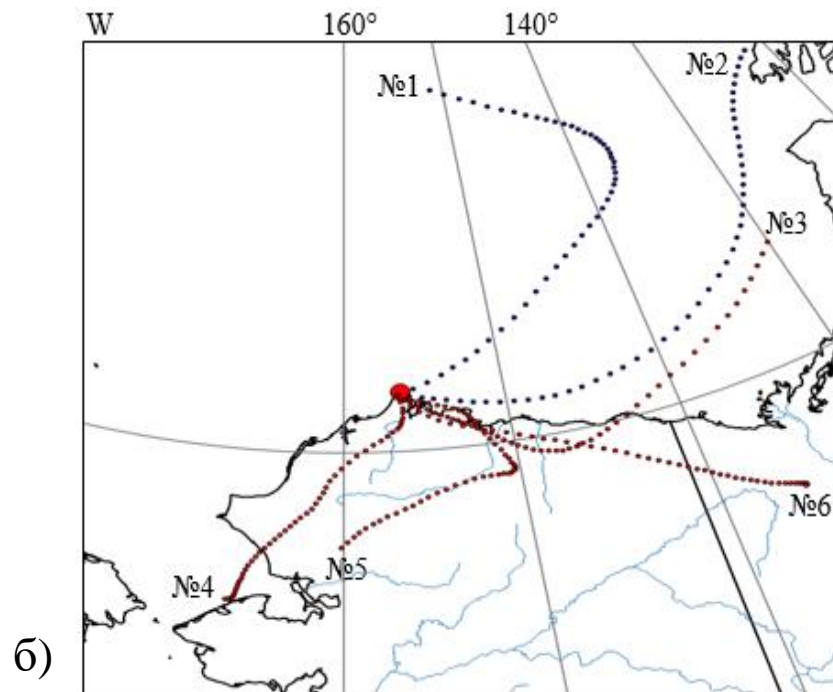
**Спутниковые данные – продукт AIRX3STM (среднемесячные карты пространственного распределения концентрации CH<sub>4</sub>, на уровне 400 гПа);**

**Модельные метеорологические данные – модель NYSPLIT.**



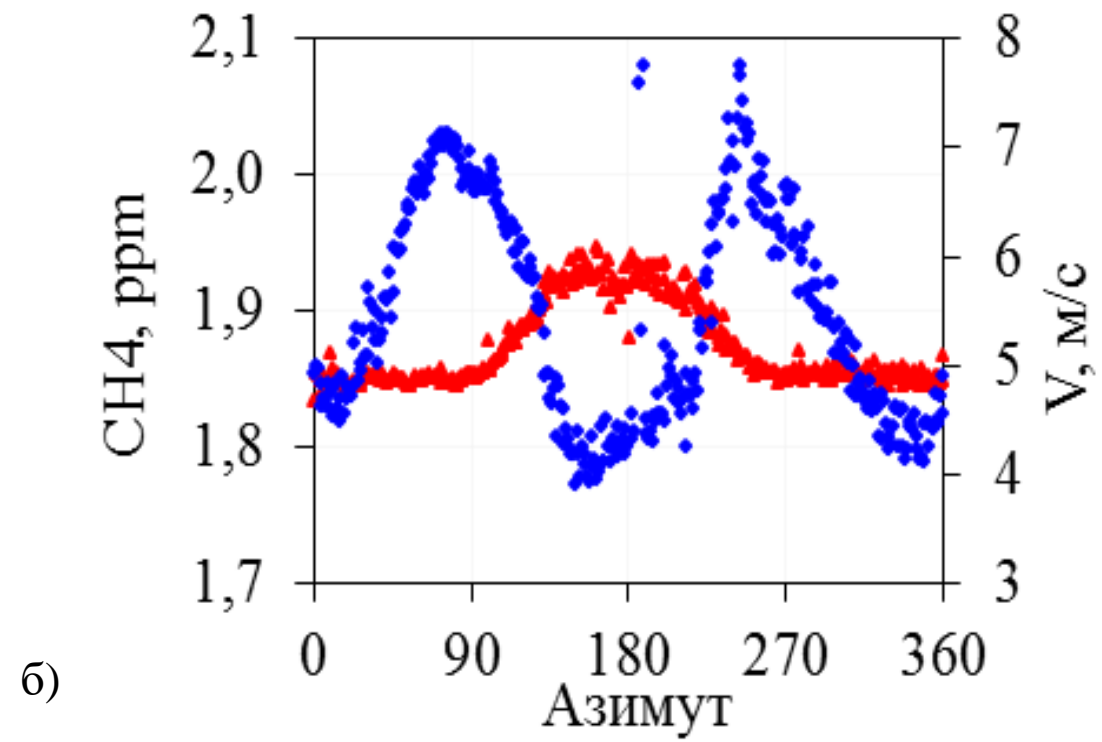
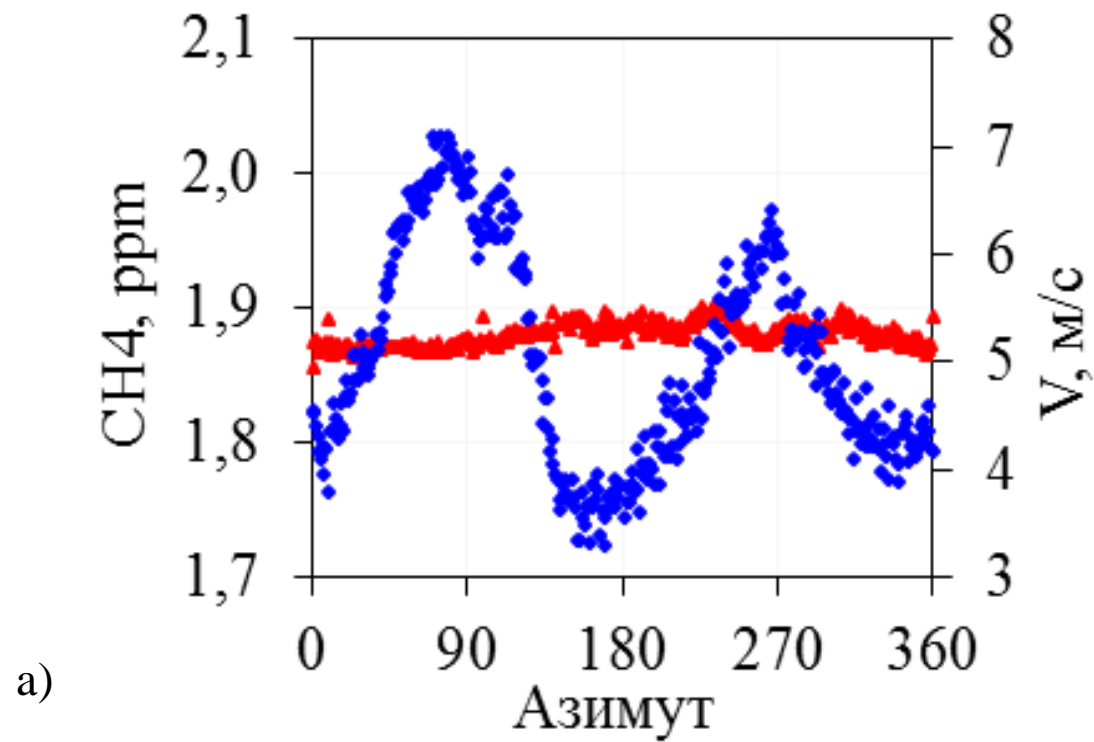
а)

**а) вариации концентрации метана на ст. Барроу 7-22 августа 2010 г;**

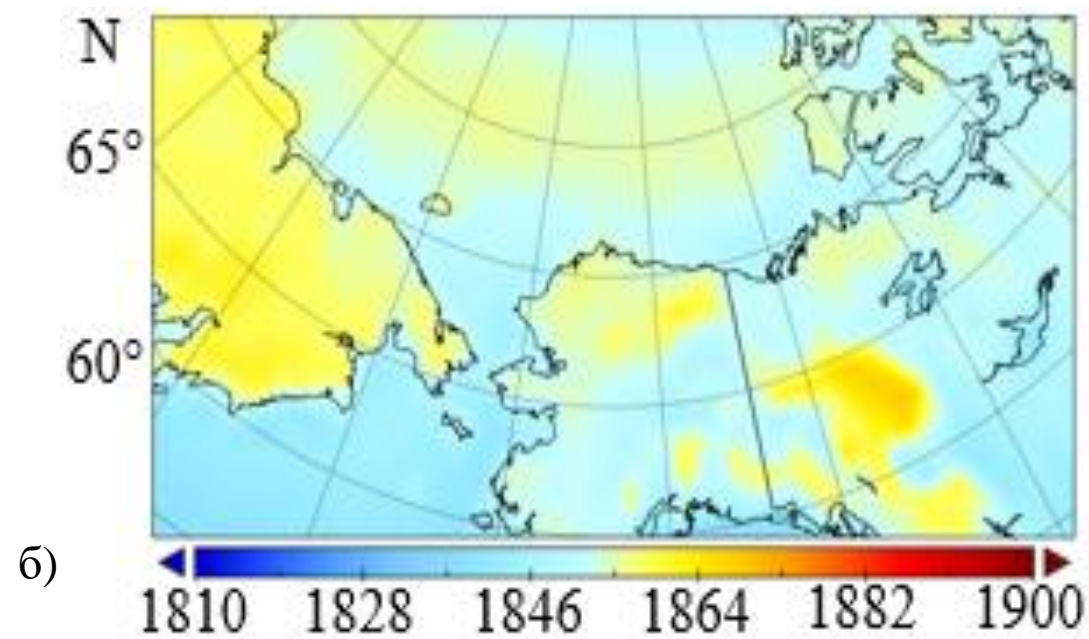
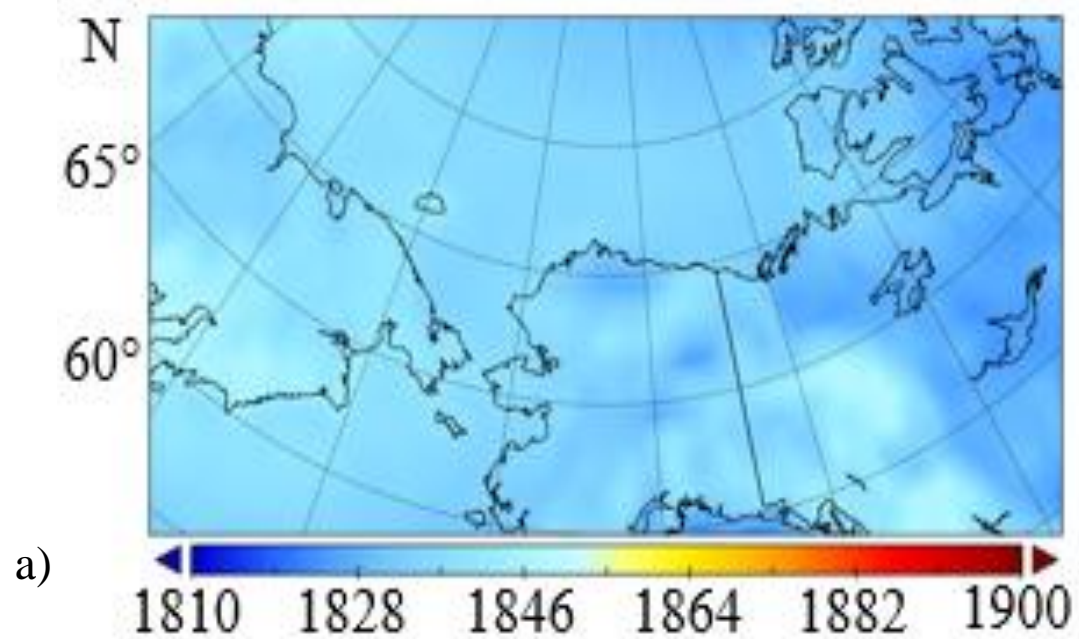


б)

**б) построенные по модели HYSPLIT траектории переноса воздушных масс для соответствующих временным меткам дат**



**Зависимость концентрации метана (красные маркеры)  
и скорости ветра (синие маркеры) от азимута: а)  
декабрь-май, б) июнь-ноябрь 1986 – 2018 гг.**



**Усредненные за 2003-2018 гг. карты распределения концентрации метана (единицы измерения, ppbv) на высоте 400 гПа: а) декабрь-май и б) июнь-ноябрь**

## **Выводы:**

**В результате анализа особенностей поведения метана на арктическом побережье по данным ст. Барроу (1986-2018 гг.) были сделаны следующие выводы:**

- На фоне сезонного хода в летне-осенний период (чаще июнь-ноябрь) нередко наблюдаются резкие повышения концентрации метана значительно ( $\sim > 5\%$ ), превышающие фоновый уровень, и длительностью от нескольких/десятков часов до нескольких суток;**
- Подобные вариации метана в летне-осенний период на станции Барроу, расположенной на арктическом побережье, объясняются ветровым режимом в окрестностях станции наблюдения: южные ветры с суши приносят воздушные массы с повышенным содержанием метана (на станции наблюдения регистрируется резкое повышение концентрации метана), тогда как ветры с акватории северных морей – с пониженным, и уровень метана на станции снижается до невозмущенных значений.**

**Спутниковые наблюдения хорошо согласуются с результатами, полученными по наземным данным, и подтверждают вывод о ветровом режиме.**

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**