



КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ АРКТИЧЕСКОЙ ТУНДРЫ В ЭСТУАРНОЙ ЗОНЕ Р. ЕНИСЕЙ: РЕЗУЛЬТАТЫ МОНИТОРИНГА НА СТАНЦИИ «ДИКСОН»

Сиденко; А.В. Панов

**Институт леса им. В.Н.Сукачева СО РАН - обособленное
подразделение ФИЦ КНЦ СО РАН, г. Красноярск, 660036,
Россия, e-mail: nikita.v.sidenko@gmail.com**

Email: nikita.v.sidenko@gmail.com

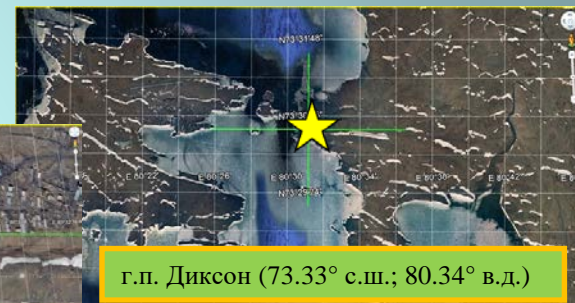
Томск, 2020

В данном исследовании проанализирован ряд основных метеорологических параметров, зарегистрированных, посредством атмосферного мониторинга, сопряженного с плановыми измерениями концентраций парниковых газов (CO₂/CH₄/H₂O) в атмосфере береговой зоны Енисейского залива.

Метеорологические параметры: Направление и скорость ветра, температура воздуха, влажность воздуха, атмосферные осадки. **Период наблюдений** с 09.2018 по 02.2020 гг.

Методы: метод метеорологических наблюдений. Для расчетов использован стандартный анализ статистических данных. Значения выражены в разрешении срочных, средних месячных и средних годовых интервалов для всего периода наблюдений.

Район исследований: побережье эстуарной зоны р. Енисей в районе г.п. Диксон (73.33° с.ш.; 80.34° в.д.),



Измерительное оборудование



Микрометеорологическая мачта на арктической станции ДИКСОН.



Датчик температуры и влажности воздуха Vaisala HMP155, фирма-изготовитель Vaisala Oyj, Финляндия



Автоматический измеритель осадков "TR-525M Tipping Bucket", фирма-изготовитель Electronics, Inc., США;



Ультразвуковой 3-D анемометр Gill R3-50 Sonic, фирма-изготовитель Licor, США

Регистратор данных

Данные полученные в ходе непрерывных измерений сохраняются на регистраторе данных Sutron 9210 Xlite (Sutron Corp., США).

Результаты

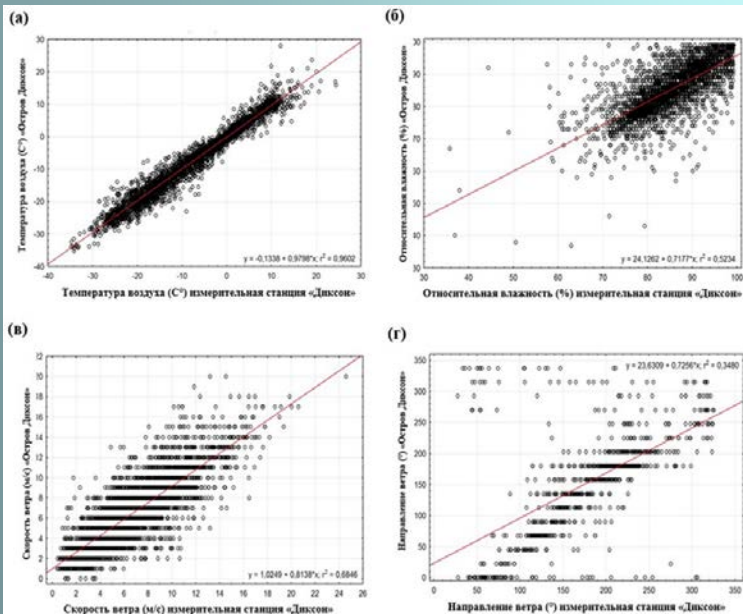
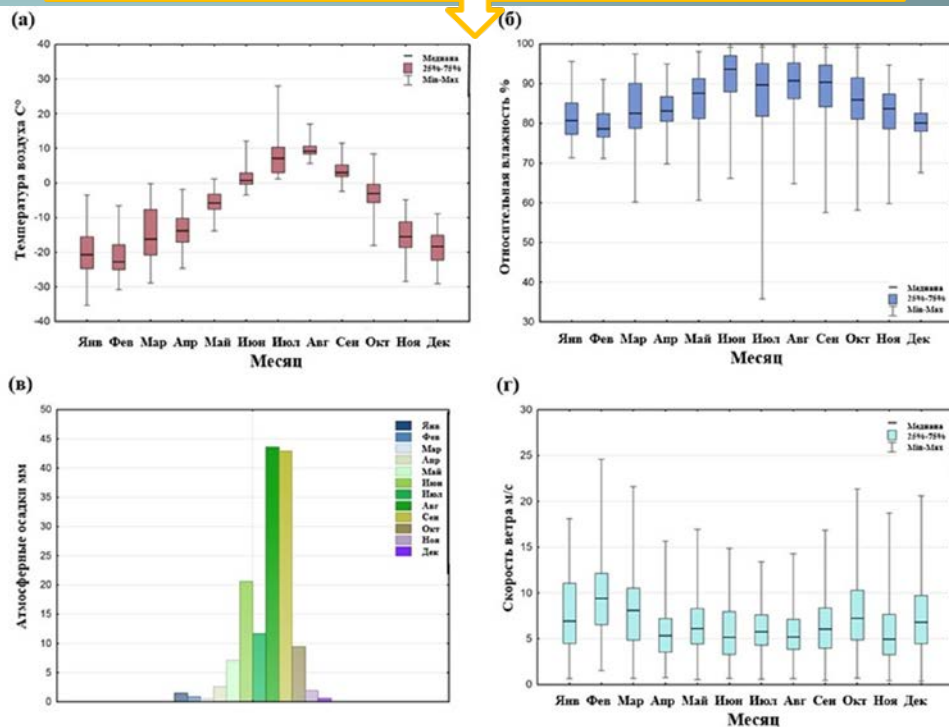
Наибольшая амплитуда температуры воздуха регистрируется в холодные месяцы. Среднегодовая температура воздуха $-8,03^{\circ}\text{C}$. В летние месяцы средняя температура не превышает $5,0^{\circ}\text{C}$. Максимум наблюдается в августе ($9,15^{\circ}\text{C}$). Средняя температура в весенние и осенние месяцы колеблется около $-4,4^{\circ}\text{C}$. Максимальное отрицательное значение температуры наблюдается в феврале $-22,8^{\circ}\text{C}$. Средняя температура в зимний период составила $-17,9^{\circ}\text{C}$.

Средний годовой показатель относительной влажности воздуха достигает 86,8%, что является довольно высоким значением, которое напрямую связано с полярным морским типом климата. Годовая изменчивость относительной влажности варьирует от 78,6% в феврале до 93,6% в июне. Наибольшее летнее значение относительной влажности наблюдается в июне. Это можно объяснить сильным влиянием таяния снега. Абсолютный минимум отмечен в июле.

Средняя величина атмосферных осадков в годовом отношении составила 143,4 мм, с минимумом, отмеченным в зимний период - 8 мм. Максимум осадков наблюдается летом - 118,8. Наибольший показатель приходится на август - 43,6 мм. В весенние и осенние месяцы среднее количество осадков не превышает 16,5 мм. Наибольшее количество в осенний период наблюдается в сентябре - 42,9 мм.

Средние показатели скорости ветра, на исследуемой территории за весь период наблюдений, имеют довольно значительную величину 6,4 м/с. Более высокие средние значения, зарегистрированы в зимние месяцы (7,2 м/с), а более низкие летом (5,5 м/с). Максимальные показатели наблюдаются в феврале 9,4 м/с. В течение сезонов амплитуда средних месячных показателей скорости ветра довольно постоянна.

Метеорологические элементы: а) Температура воздуха; б) относительная влажность воздуха; в) атмосферные осадки; г) скорость ветра



Линейный регрессионный анализ данных измерений и рядов метеостанции «Остров Диксон» (ВМО ID: 20647), где (а) температура воздуха, (б) относительная влажность воздуха, (в) скорость ветра и (г) направление ветра. Результаты показывают высокую корреляцию сравниваемых значений. Так значения температуры воздуха ($r = 0,98$) имеют весьма высокую связь по шкале Чеддока. Скорость ветра ($r = 0,83$) и относительная влажность воздуха ($r = 0,72$) относятся к показателям с высокой связью. Вместе с тем, для направления ветра ($r = 0,59$) отмечена лишь заметная связь

ВЫВОД: Полученные инструментальные данные характеризуют состояние атмосферы и происходящих в ней процессов и позволяют оценить структурные закономерности метеорологических условий в районе исследований. Длительный анализ синоптических флуктуаций климата и окружающей среды арктической зоны, в дальнейшем, позволит выявить отклик данных условий на изменения концентраций CO_2 и CH_4 в атмосфере. Также результаты дынного исследования могут быть использованы для верификации модельных расчетов климатических изменений в Арктическом регионе.