

**Взаимосвязь суммарной солнечной радиации и облачности в западном секторе Арктики**

**Научный руководитель – Священников Павел Николаевич**

***Другоруб Александр Александрович***

*Студент (бакалавр)*

Санкт-Петербургский государственный университет, Институт наук о Земле,  
Санкт-Петербург, Россия

*E-mail: alexanderdrugorub@gmail.com*

**Введение.** Наряду с процессом «парникового эффекта» взаимодействие солнечной радиации и облачности является важнейшим климатообразующим фактором. Наличие облачности играет значительную роль в интенсивности и пространственном распределении солнечной радиации. Для исследования процессов взаимодействия суммарной радиации и облачности был выбран район западного сектора Арктики, где наблюдается большая повторяемость облачности и пасмурного неба.

**Методы и данные.** Для оценки пространственного и временного распределения суммарной радиации и повторяемости облачности на исследуемой территории были отобраны станции с непрерывными инструментальными измерениями суммарной радиации и количества общей облачности за последние 35 лет. Проведена первичная обработка и критический контроль качества данных с целью обнаружения грубых случайных ошибок.

В дальнейшем с использованием метода наименьших квадратов был проведен совместный анализ величин средней за месяц суммарной радиации и количества общей облачности на метеорологических станциях в исследуемом районе за период с 1985 по 2020 гг. Были получены значения величины тенденции (коэффициента при первой неизвестной переменной в уравнении линейного тренда) суммарной солнечной радиации и повторяемости пасмурных дней для летних месяцев.

**Результаты и выводы.** По результатам анализа данных было получено, что в общем случае для летних месяцев западный сектор Арктики характеризуется в большей степени положительными тенденциями суммарной солнечной радиации и отрицательными тенденциями повторяемости пасмурных дней. В одних областях исследуемого района, к примеру, на большей части Скандинавского полуострова, была выявлена взаимосвязь между суммарной радиацией и количеством общей облачности, в других областях такая зависимость не обнаружилась. На широтах севернее 70° с.ш. наблюдается тенденция к постепенному увеличению количества общей облачности, что также подтверждается в работе [1]. Однако из-за недостатка доступных актинометрических наблюдений в данном районе не представляется возможным сделать определенный вывод о взаимосвязи между суммарной радиацией и облачностью, но можно предположить, что при наблюдающейся в настоящий момент тенденции к повышению средней температуры воздуха может происходить более интенсивное испарение воды с поверхности суши и океанов, что в свою очередь способствует образованию облаков и уменьшает потоки суммарной радиации.

**Источники и литература**

- 1) Зотова Е.В., Рюмина Т.Н., Иванов Б.В. Оценка повторяемости количества общей облачности в Белом и Баренцовом морях, материалы экспедиции "Трансарктика III этап" / Е.В. Зотова, Т.Н. Рюмина, Б.В. Иванов // Российская Арктика. – 2020. – №10. - С. 6-12