

Процедура вычисления скорости ветра в совместной глобальной модели климата

Автор: к.ф.-м.н. В.П. Пархоменко

Для глобальной климатической модели промежуточной сложности, состоящей из пространственной гидродинамической модели океана с реальным распределением глубин и континентов, модели процессов изменения морского льда и двумерной модели атмосферы транспорта водяного пара и тепла, предложена и реализована процедура определения поля скоростей ветра по полю приземной температуры атмосферы на основе геострофического подхода, учета термальной составляющей ветра и учета механизма трения о подстилающую поверхность. Это позволяет достаточно адекватно описывать глобальное поле скоростей ветра в зависимости от характеристик климатической системы (см. рисунок). Это значительно расширяет возможности применения климатической модели для прогнозирования изменений, для палео реконструкций климата или для исследования климатических режимов, значительно отличающихся от современных. Результаты проверены при воспроизведении современного климата.

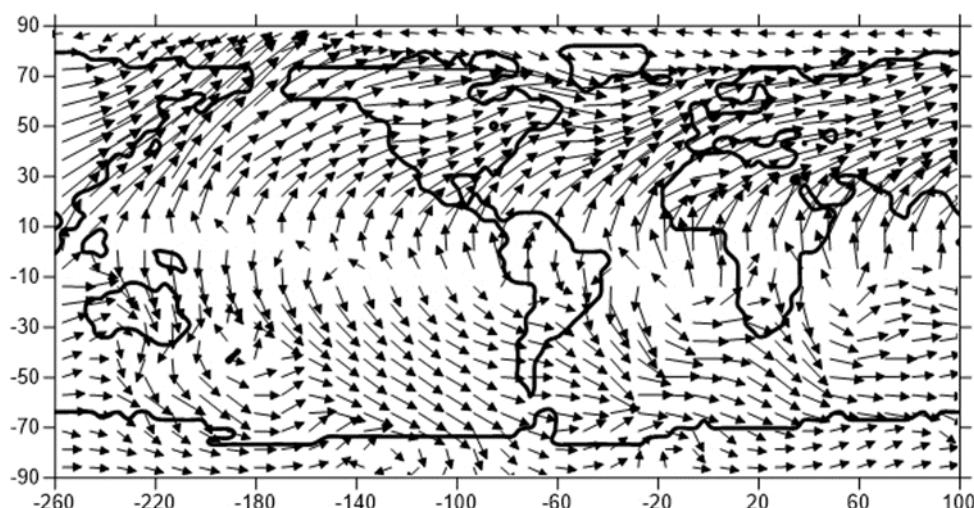


Рисунок – Глобальное поле скорости ветра в слое атмосферы толщиной 1000 м для января месяца.
Максимальное значение соответствует 4.9 м/с

Публикации:

1. Parkhomenko V. P. A model study of the global climate sensitivity to changes in solar radiation. // Journal of Physics: Conference Series, 2025. Vol. 3027, 13th International Conference on Mathematical Modeling in Physical Sciences 30/09/2024 - 03/10/2024 Kalamata, Greece DOI: 10.1088/1742-6596/3027/1/012058.
2. Пархоменко В. П. Моделирование экстремальных климатических условий, связанных с формированием суперконтинента Пангея Ультима. // Международный научно-исследовательский журнал, 2025. №2 (152). DOI: 10.60797/IRJ.2025.152.25.