

# ЭФФЕКТ МАЖОРНЫХ ВНЕЗАПНЫХ СТРАТОСФЕРНЫХ ПОТЕПЛЕНИЙ ВО ВНУТРИСЕЗОННЫХ ВАРИАЦИЯХ ДЕЙСТВУЮЩЕЙ ВЫСОТЫ СЛОЯ E- СПОРАДИЧЕСКОГО ИОНОСФЕРЫ

Куминов А.А.

*Центральная аэрологическая обсерватория,*

*г. Долгопрудный, Россия*

[airship@mail.mipt.ru](mailto:airship@mail.mipt.ru)

УДК 551.51

## **О СВЯЗИ ХАРАКТЕРИСТИК ГОДОВОГО ХОДА ДЕЙСТВУЮЩЕЙ ВЫСОТЫ СЛОЯ E-СПОРАДИЧЕСКОГО ИОНОСФЕРЫ С СЕЗОННЫМИ ПЕРЕСТРОЙКАМИ СТРАТОМЕЗОСФЕРНОЙ ЦИРКУЛЯЦИИ<sup>1</sup>**

© 2022 г. А. А. Куминов\*

*Центральная аэрологическая обсерватория Росгидромета, Первомайская, 3, Долгопрудный, 141700 Россия*

*\*e-mail: airship@mail.mipt.ru*

Поступила в редакцию 14.01.2022 г.

После доработки 24.03.2022 г.

Принята к публикации 11.04.2022 г.

Рис. 1. Амплитуды Фурье-разложения временного ряда значений действующей высоты слоя *E*-спорадического над станцией Poitiers (46°6 с.ш., 0°3 в.д.) на 20-летнем основном интервале.

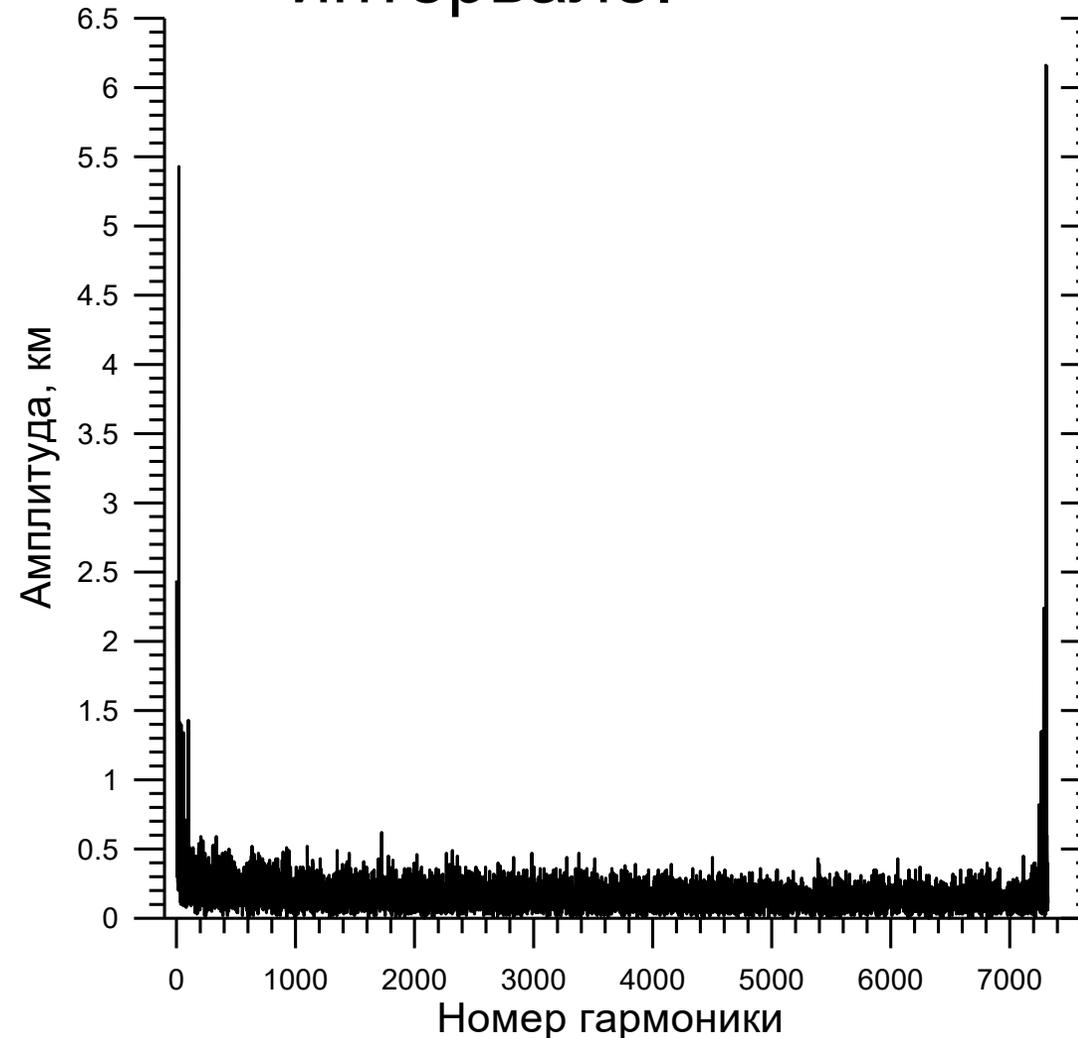


Рис. 2. Сумма гармоник среднечастотного участка спектра амплитуд Фурье-разложения временного ряда значений  $h'E_S$  над станцией Poitiers (с периодами от 24,2 часа до 47,1 суток) в 1970-1989 гг. Стрелками отмечены мажорные ВСП.

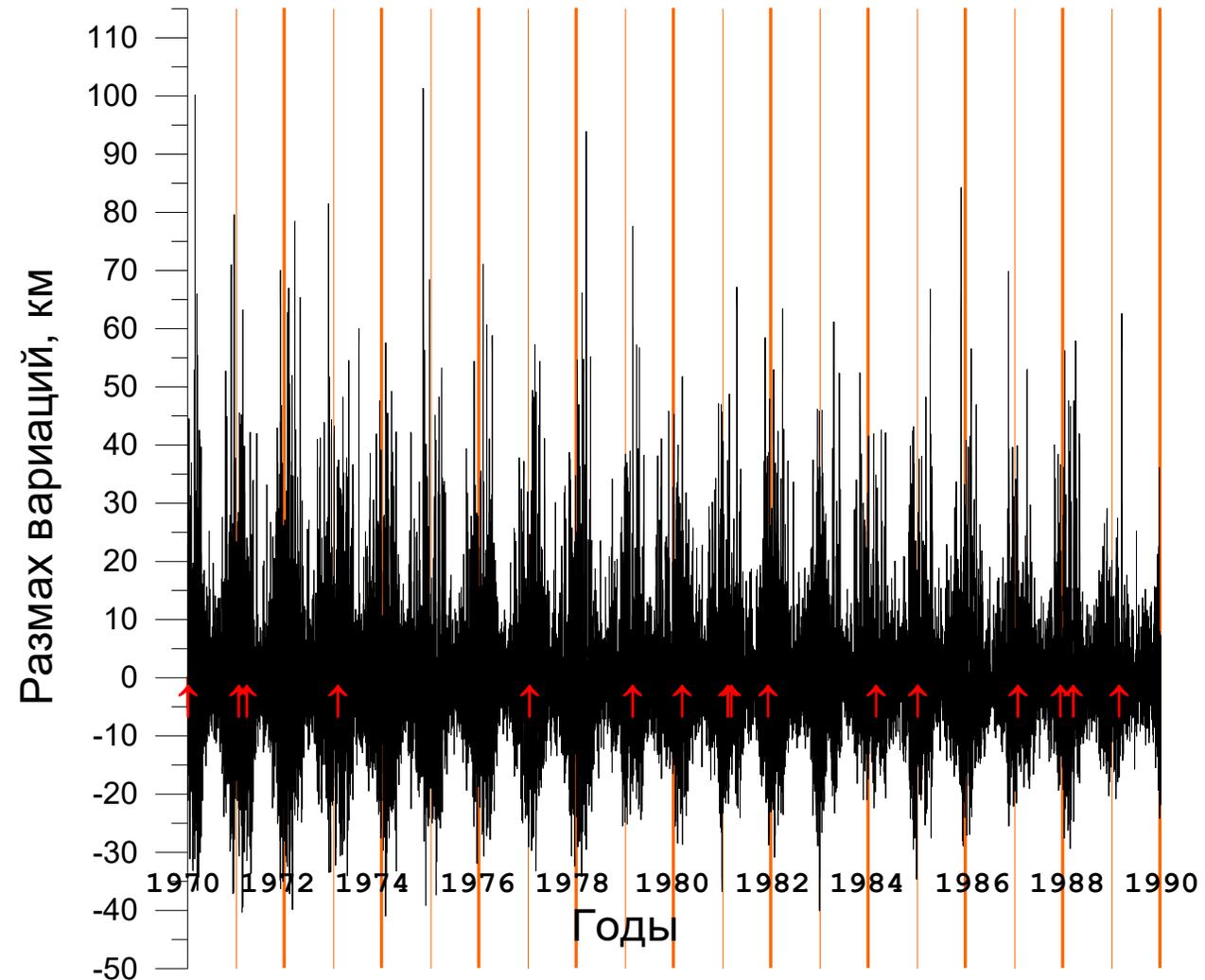
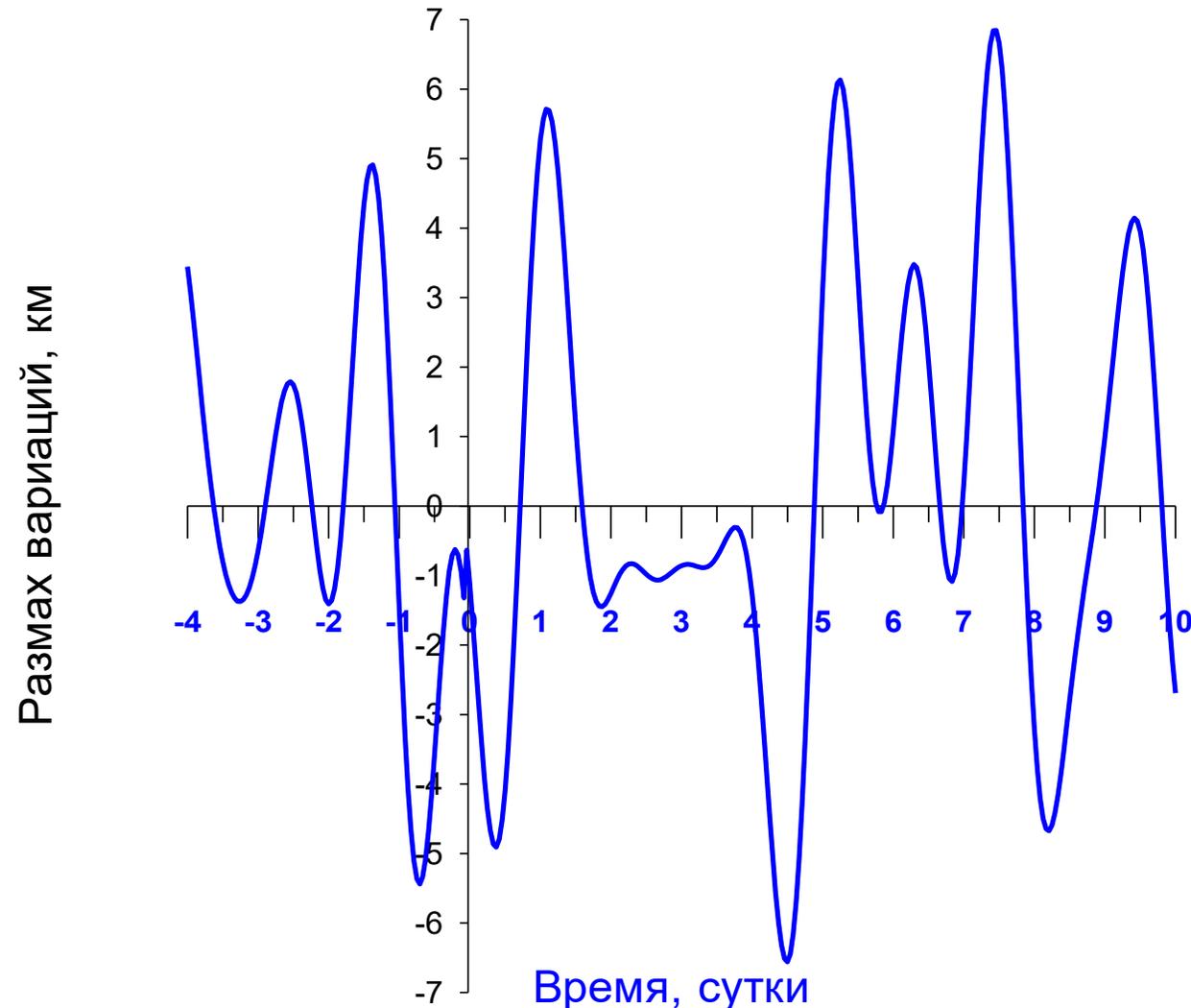


Рис. 3. Среднеклиматическая вариация суммы гармоник среднечастотного участка Фурье-спектра  $h'E_S$  над станцией Poitiers, полученная методом наложения эпох совмещением центральных дат 16 мажорных ВСП 1970-1989 гг. (нулевой день эпохи).



## **A New Look at Stratospheric Sudden Warmings. Part I: Climatology and Modeling Benchmarks**

ANDREW J. CHARLTON\*

*Department of Applied Physics and Applied Mathematics, Columbia University, New York, New York*

LORENZO M. POLVANI

*Department of Applied Physics and Applied Mathematics, and Department of Earth and Environmental Sciences,  
Columbia University, New York, New York*

(Manuscript received 13 October 2005, in final form 28 March 2006)

## Выводы:

- В работе приведены эмпирические доказательства того, что волны Россби способны распространяться вверх как минимум до высот нижней термосферы;
- Эмпирически подтвержден теоретический вывод [2] о регулировании вертикального распространения волн Россби зональным потоком в стратомезосфере;
- Прикладной вывод: показана возможность обнаружения и диагностирования межсезонных и внутрисезонных (зимних) перестроек зональной циркуляции в стратосфере с помощью станций вертикального зондирования ионосферы. Метод действителен в круглосуточном круглогодичном и практически всепогодном режиме с предельно малым временным разрешением.

## Ссылки:

- 1. Куминов А.А. *О связи характеристик годового хода действующей высоты слоя E-спорадического ионосферы с сезонными перестройками стратомезосферной циркуляции* // Известия РАН. Физика атмосферы и океана. 2022. Том 58. № 4. С. 480–490.
- 2. Charney J.G., Drazin P.G. *Propagation of planetary-scale disturbances from the lower into the upper atmosphere* // Journal of Geophysical Research. 1961. V. 66. № 1. P. 83–109.
- 3. <https://csl.noaa.gov/groups/csl8/sswcompendium/index.php>.
- 4. <ftp://ftp.ngdc.noaa.gov/ionosonde/request/>
- 5. Charlton, A. J., and L. M. Polvani, 2007: *A new look at stratospheric sudden warmings. Part I: Climatology and modeling benchmarks*. J. Climate, 20, 449–469.

# Дополнение:

## Функция относительного интегрального распределения количеств величин $h'E_S$ , больших аргумента

