



# ИЗМЕНЕНИЯ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК В ТИХООКЕАНСКОМ РЕГИОНЕ В ПЕРИОД КЛИМАТИЧЕСКОГО СДВИГА 1976-1977

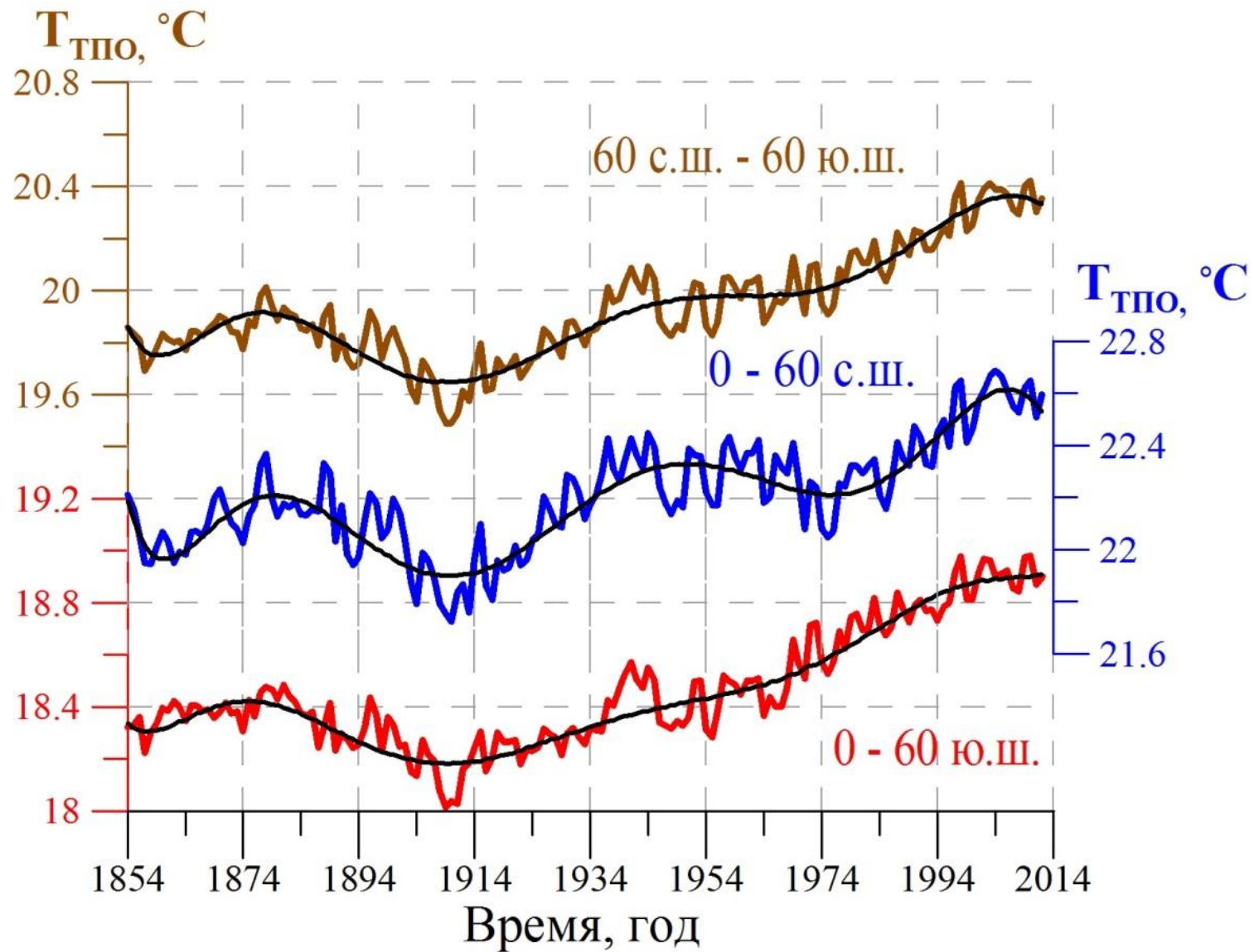
Кириченко К.Е., Белоусова Е.П., Коваленко В.А., Молодых С.И.

ИСЗФ СО РАН, г. Иркутск, Россия

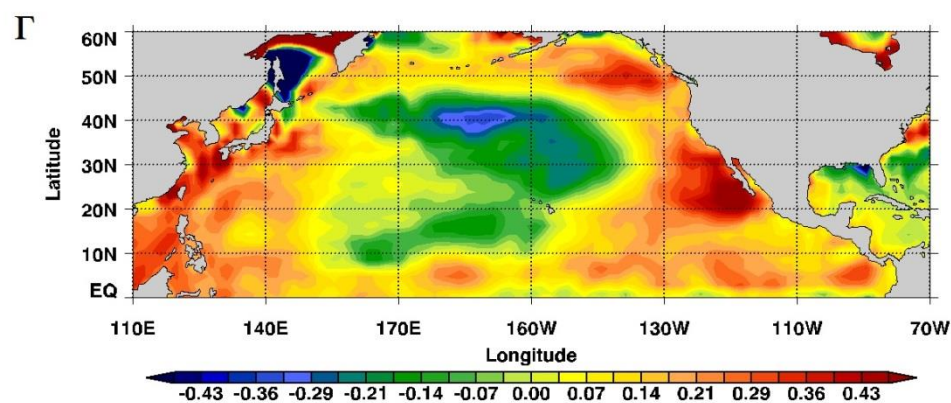
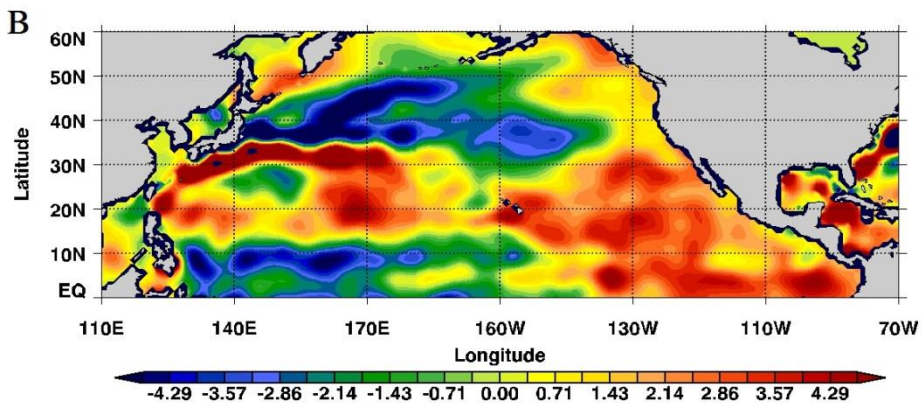
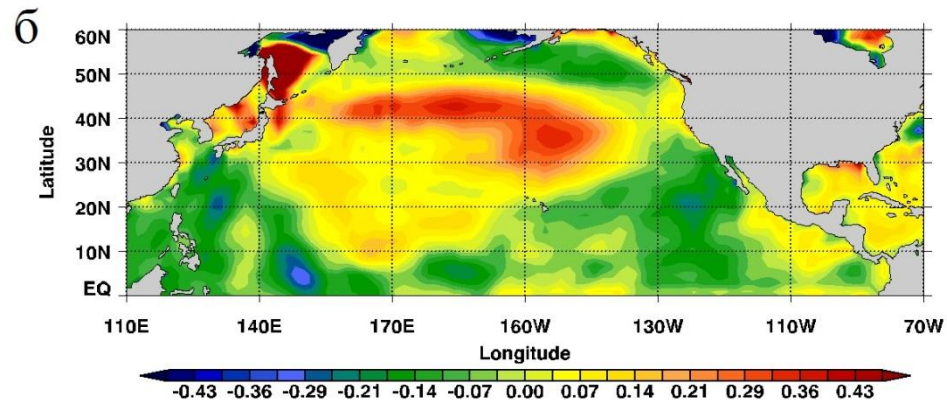
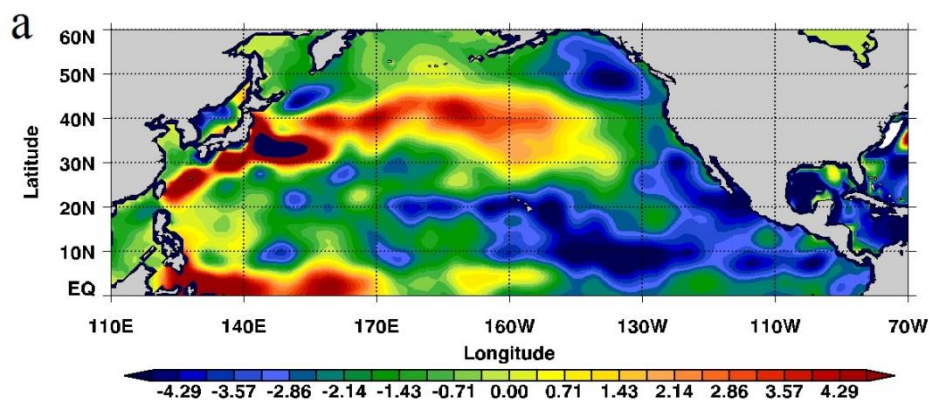
**XV Конференция молодых ученых**  
*"Взаимодействие полей и излучения с веществом"*

*г. Иркутск*  
*11-16 сентября 2017 года*

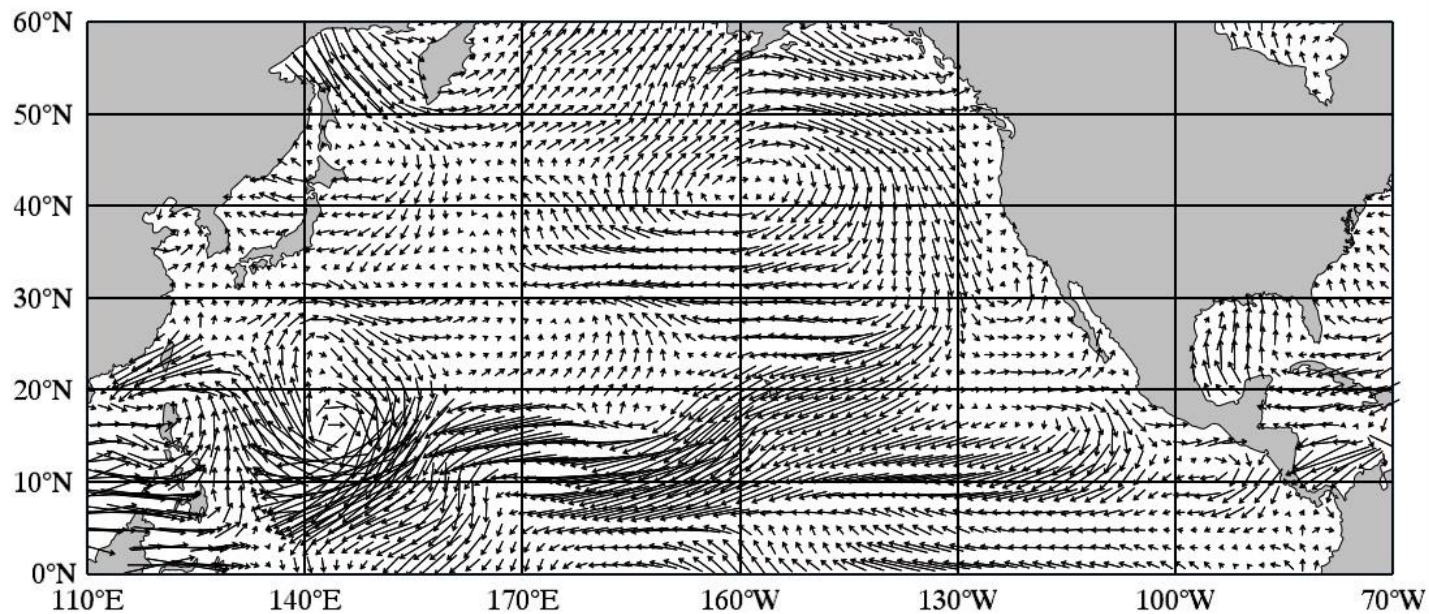
# Изменения температуры поверхности океана (ТПО)



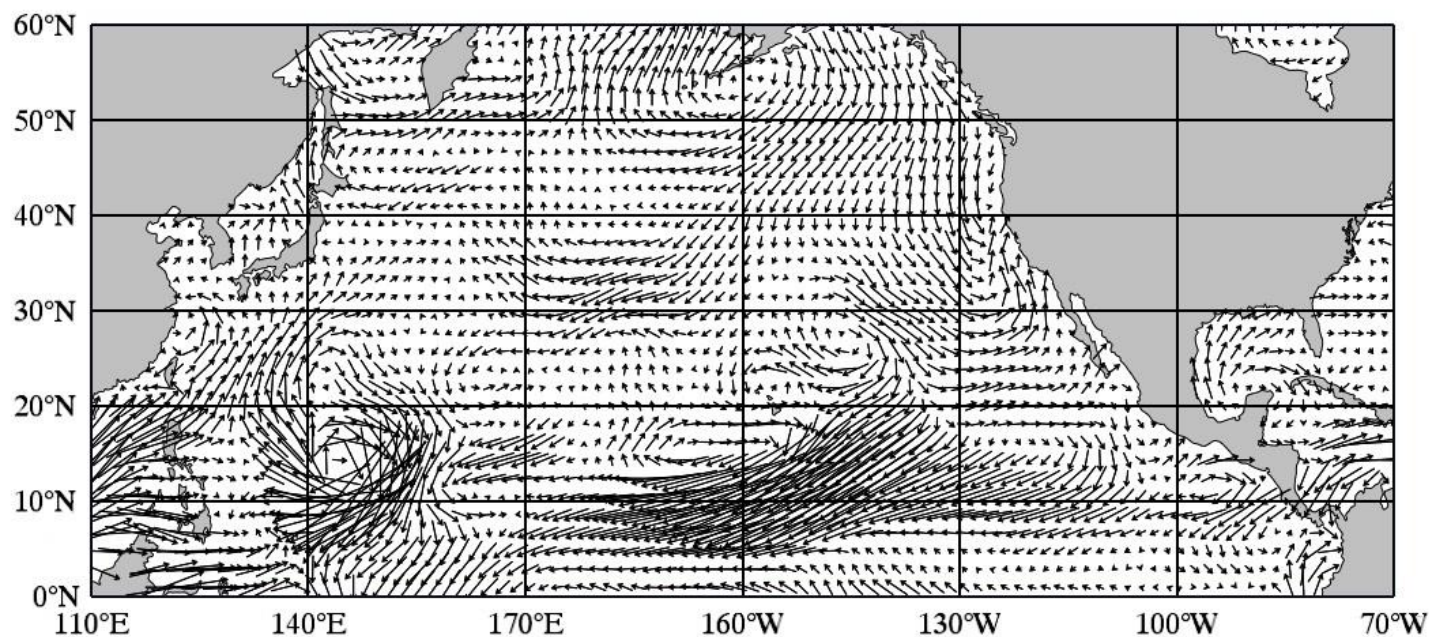
# Аномалии теплосодержания океана в слое 0-700 м (а, в) и температуры поверхности океана (б, г) для Тихого океана северного полушария для периодов 1955-1976 (а, в) и 1977-2000 (б, г)



# Карты аномалий ветрового напряжения

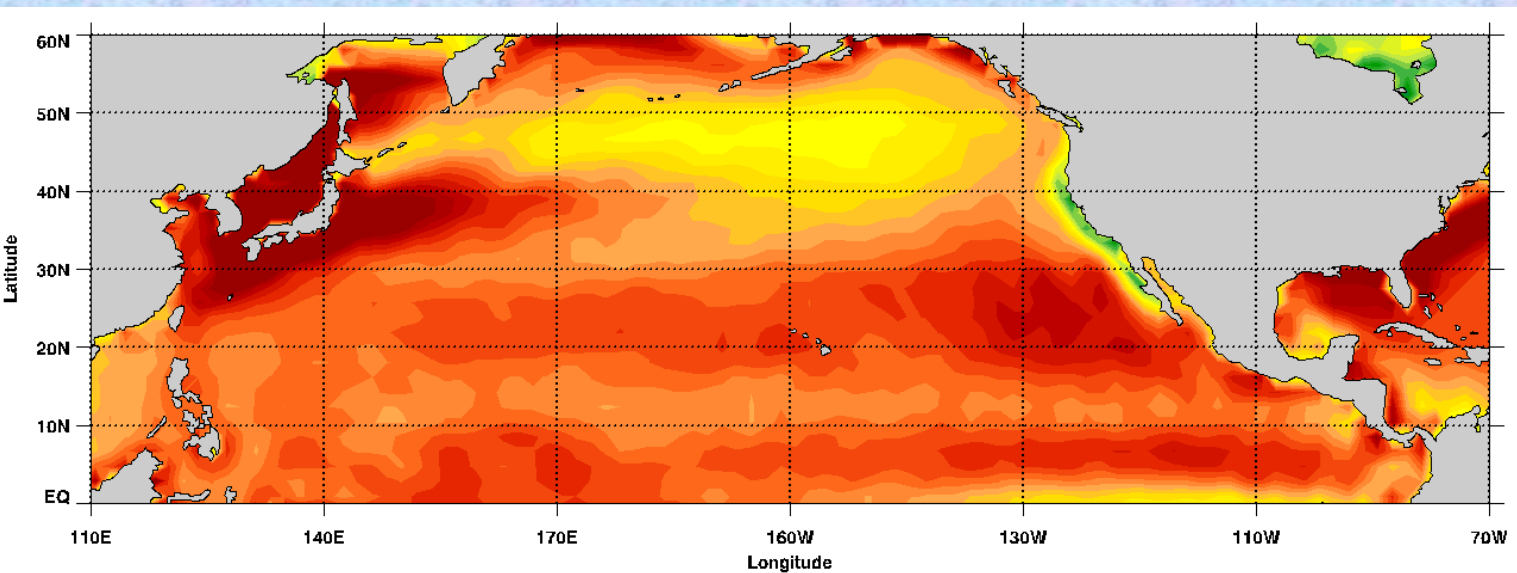


1955-1976

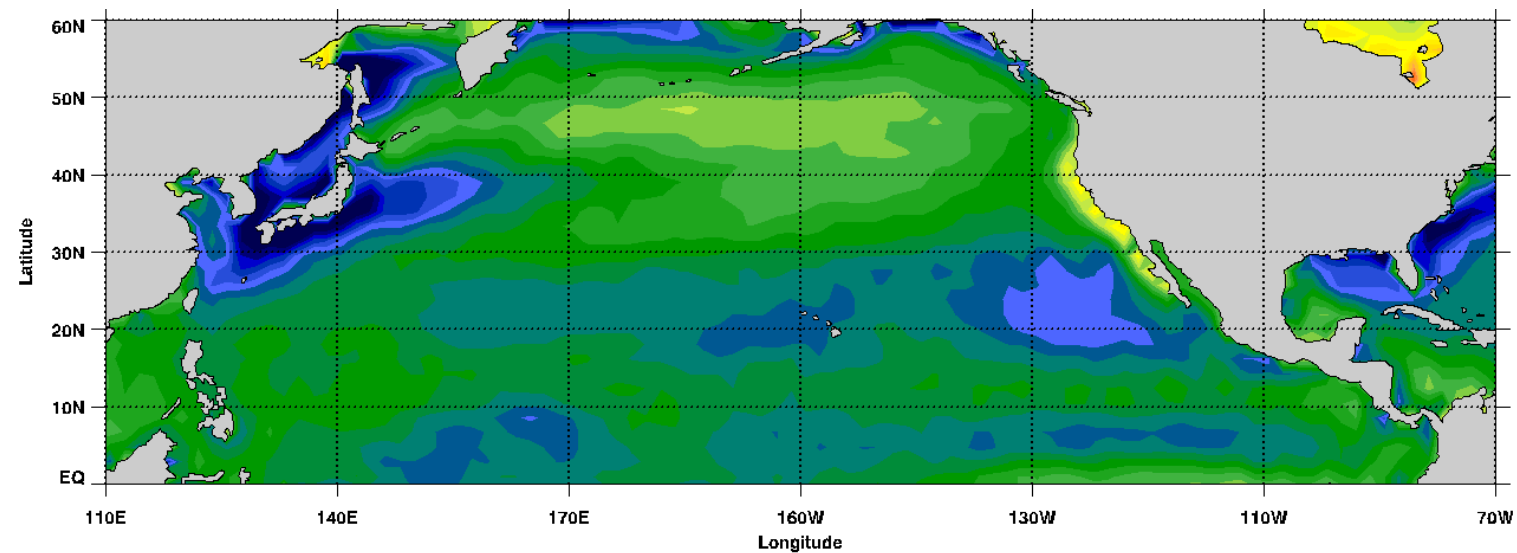
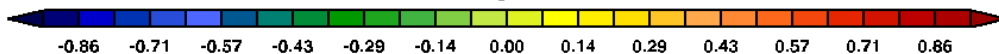


1977-2000

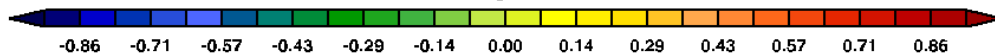
# Карты разностей между ТПО и ПТВ



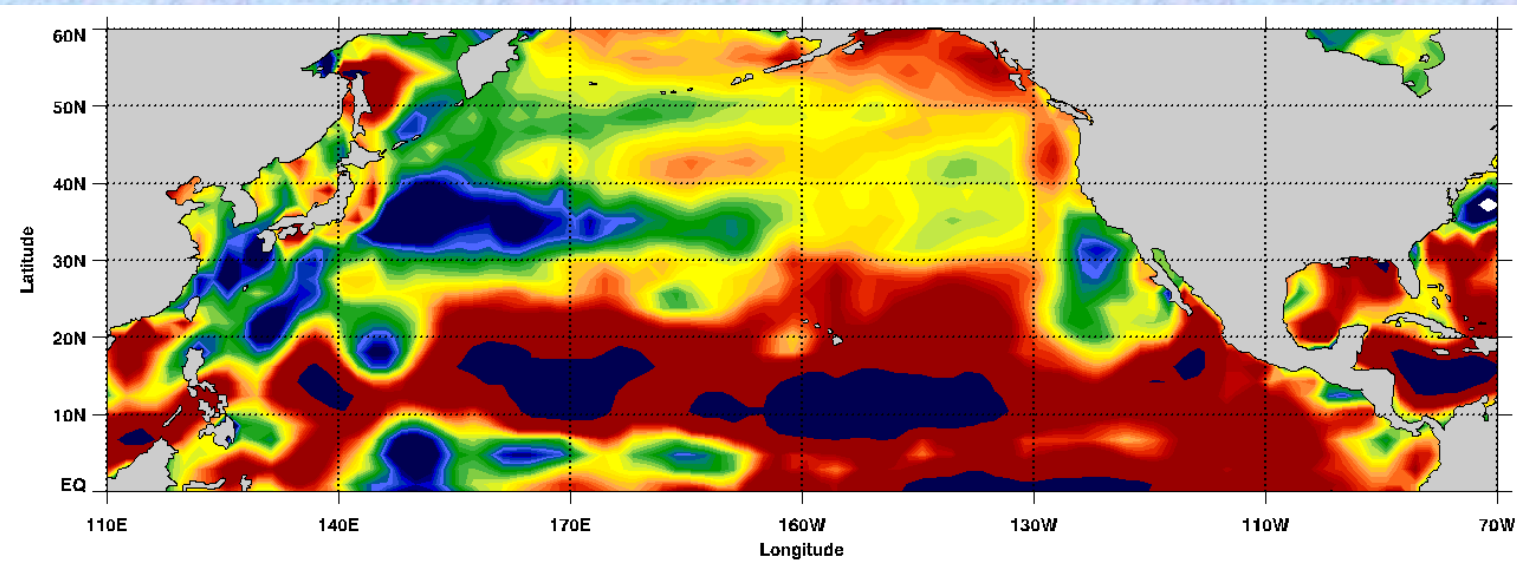
1955-1976



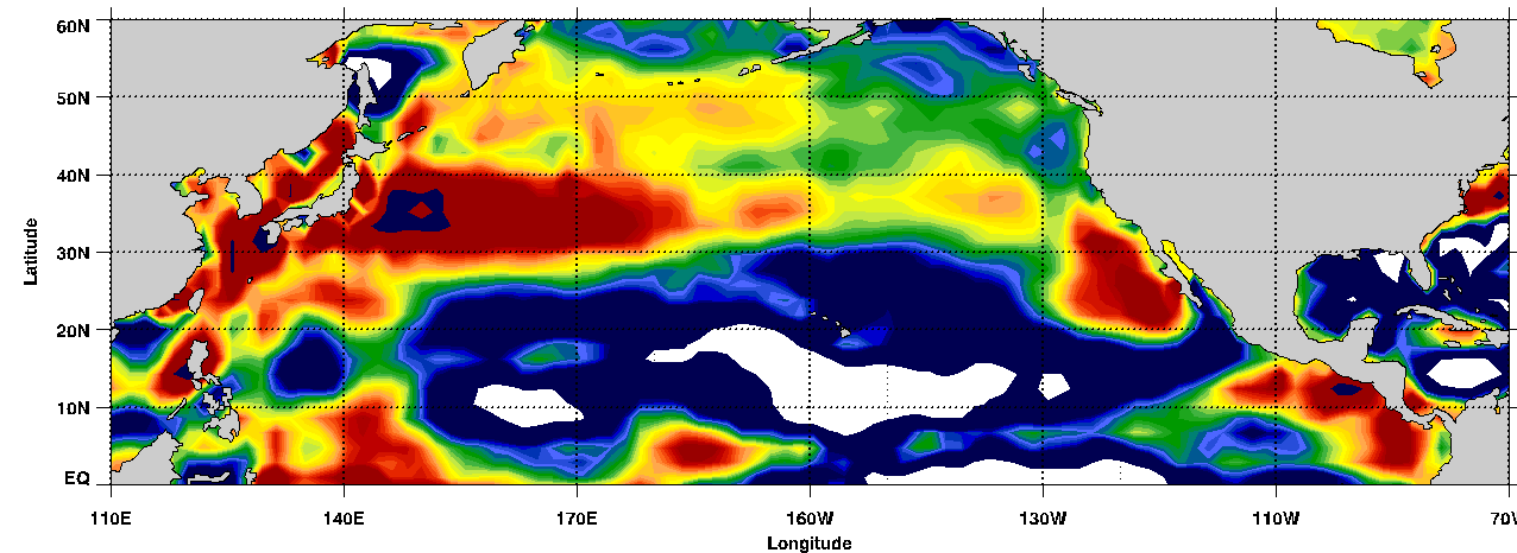
1977-2000



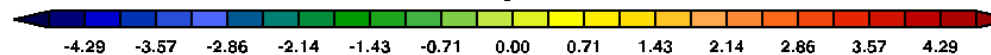
# Карты аномалий потоков скрытого тепла



1955-1976

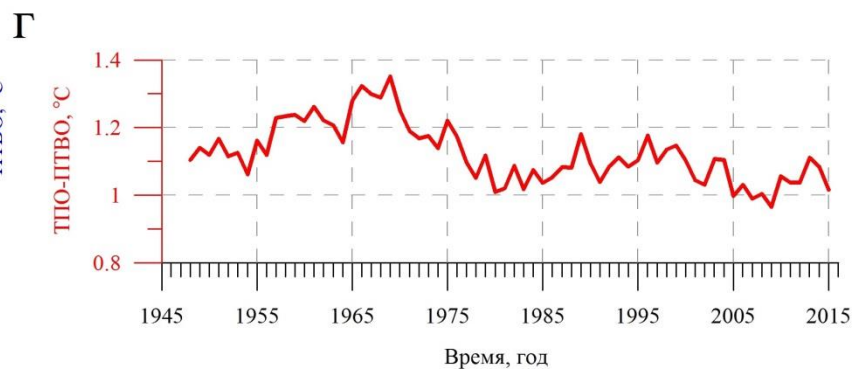
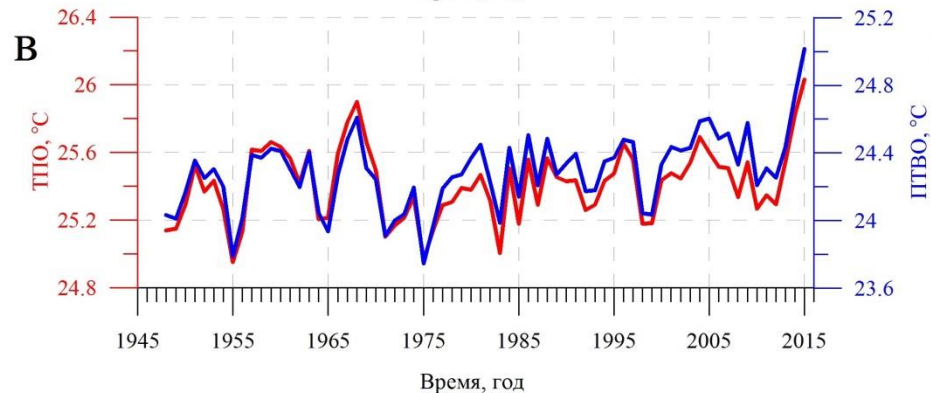
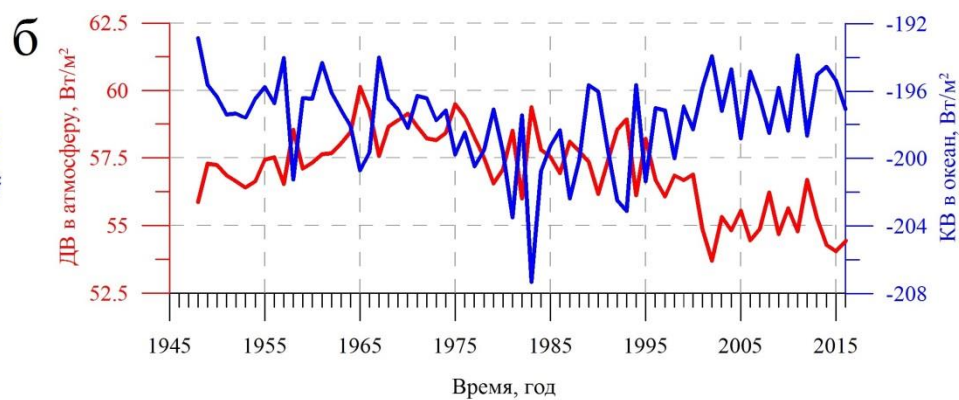
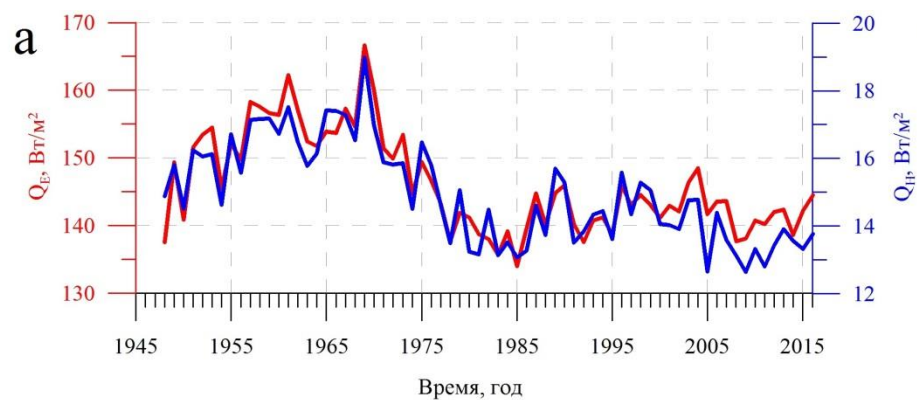


1977-2000

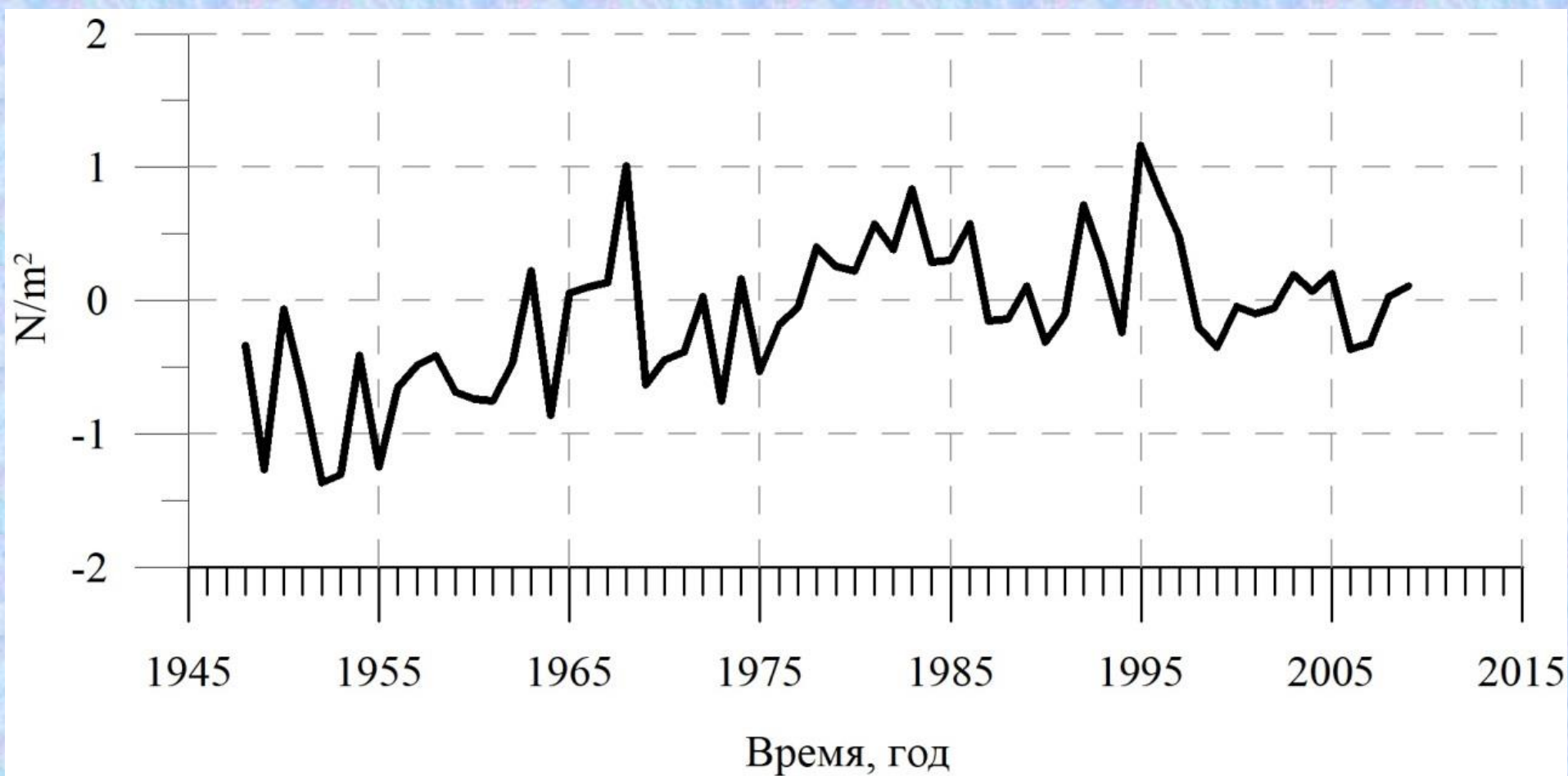


Долговременные изменения среднегодовых характеристик: а) потоки скрытого и явного тепла (красная и синяя линии соответственно), б) потоки радиации длинноволновой (красная линия) и коротковолновой (синяя линия), в) ТПО (красная линия) и ПТВ (синяя линия), г) разность температур между ТПО и ПТВ

## Тихий океан (10°-30° с.ш.; 160° в.д.-130° з.д.)



Долговременные изменения среднегодовых значений ветрового напряжения в Тихоокеанском регионе ( $10^{\circ}$ - $30^{\circ}$  с.ш.;  $160^{\circ}$  в.д.- $130^{\circ}$  з.д.)





# Заключение

На основе комплексного анализа гидрометеорологических данных наблюдений обнаружено, что в исследуемом регионе Тихого океана отмечаются значительные изменения в теплообмене между океаном и атмосферой после климатического сдвига 1976-1977 гг. Также было показано, что аномалии ветрового напряжения оказывают влияние на температуру поверхности и теплосодержание океана.

# Спасибо за внимание!

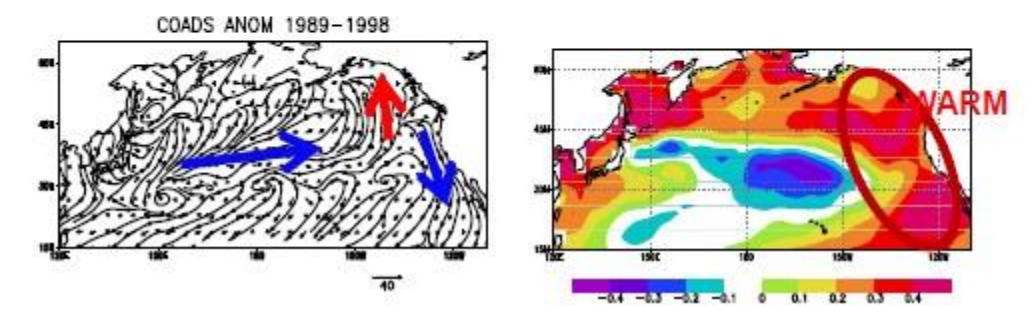
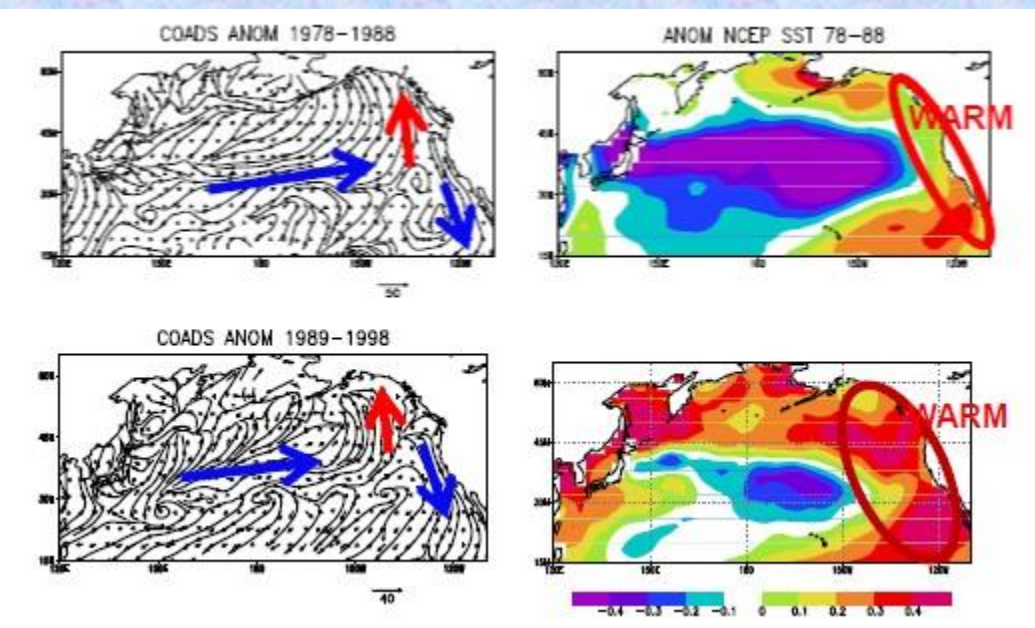
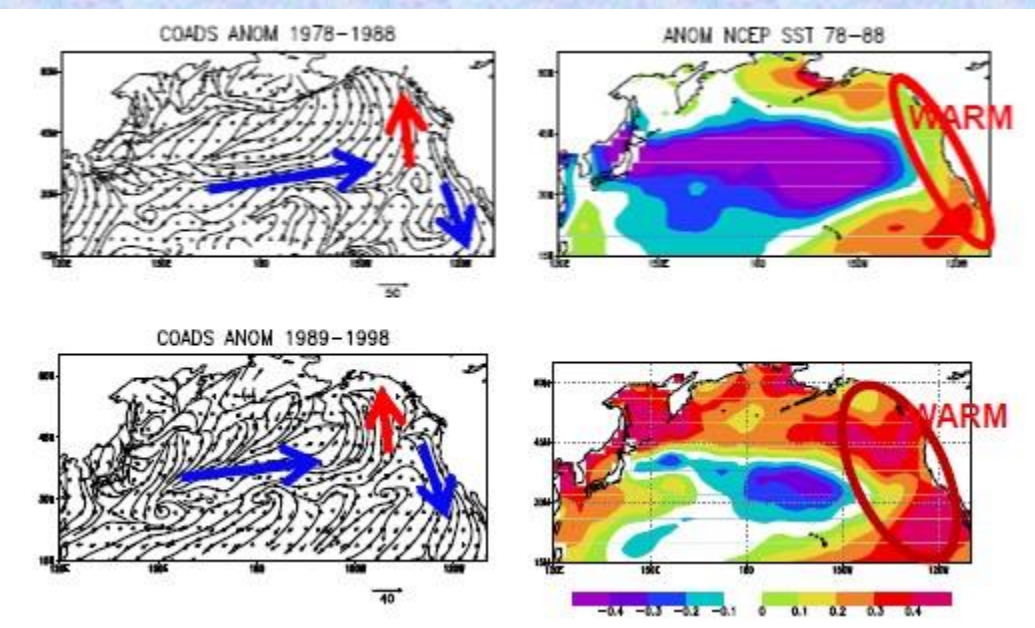
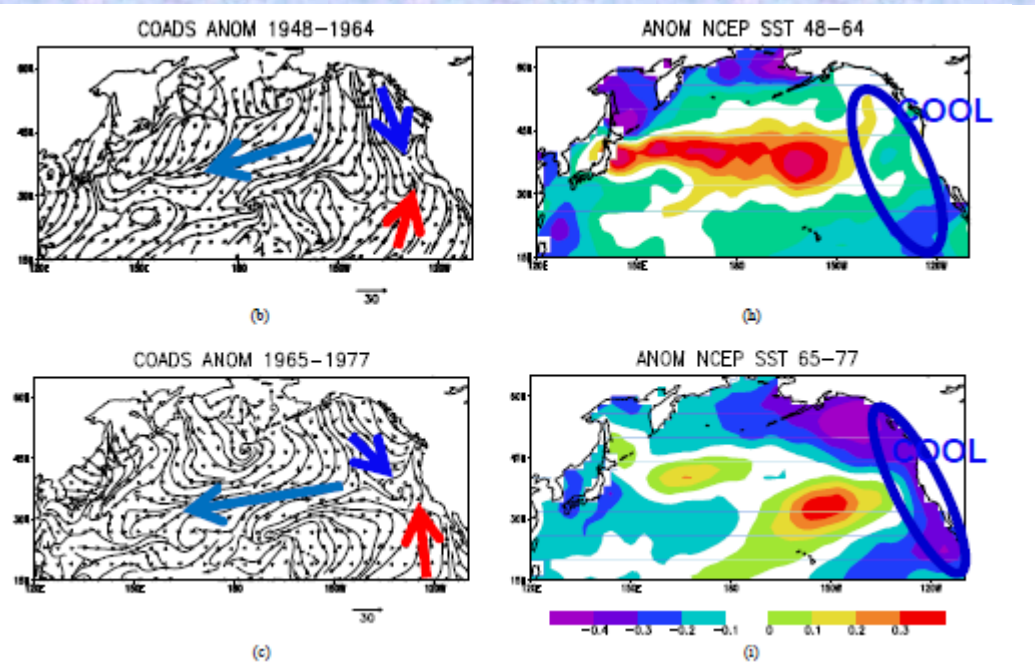


Расчет потоков явного ( $Q_H$ ) и скрытого ( $Q_E$ ) тепла  
и ветрового напряжения

$$Q_H = \rho_a c_p C_T U_{10} (t_s - t_a)$$

$$Q_E = \rho_a LC_E U_{10} (q_s - q_a)$$

$$T = \rho_a c_D U_{10}^2$$



Изменения ветрового напряжения (слева) и ТПО (справа) для различных периодов из работы Ху, Powell, Natural Science.- 2013.- 5(4).- P.495-500