

*О связи аномалий приповерхностного ветра с  
градиентами температуры поверхности  
океана по данным дистанционного  
зондирования*

Тархова Т.И., Пермяков М.С., Поталова Е.Ю., Семькин В.И

*Тихоокеанский океанологический институт им В.И. Ильичева,  
ДВО РАН*

[tit@poi.dvo.ru](mailto:tit@poi.dvo.ru), [permyakov@poi.dvo.ru](mailto:permyakov@poi.dvo.ru)

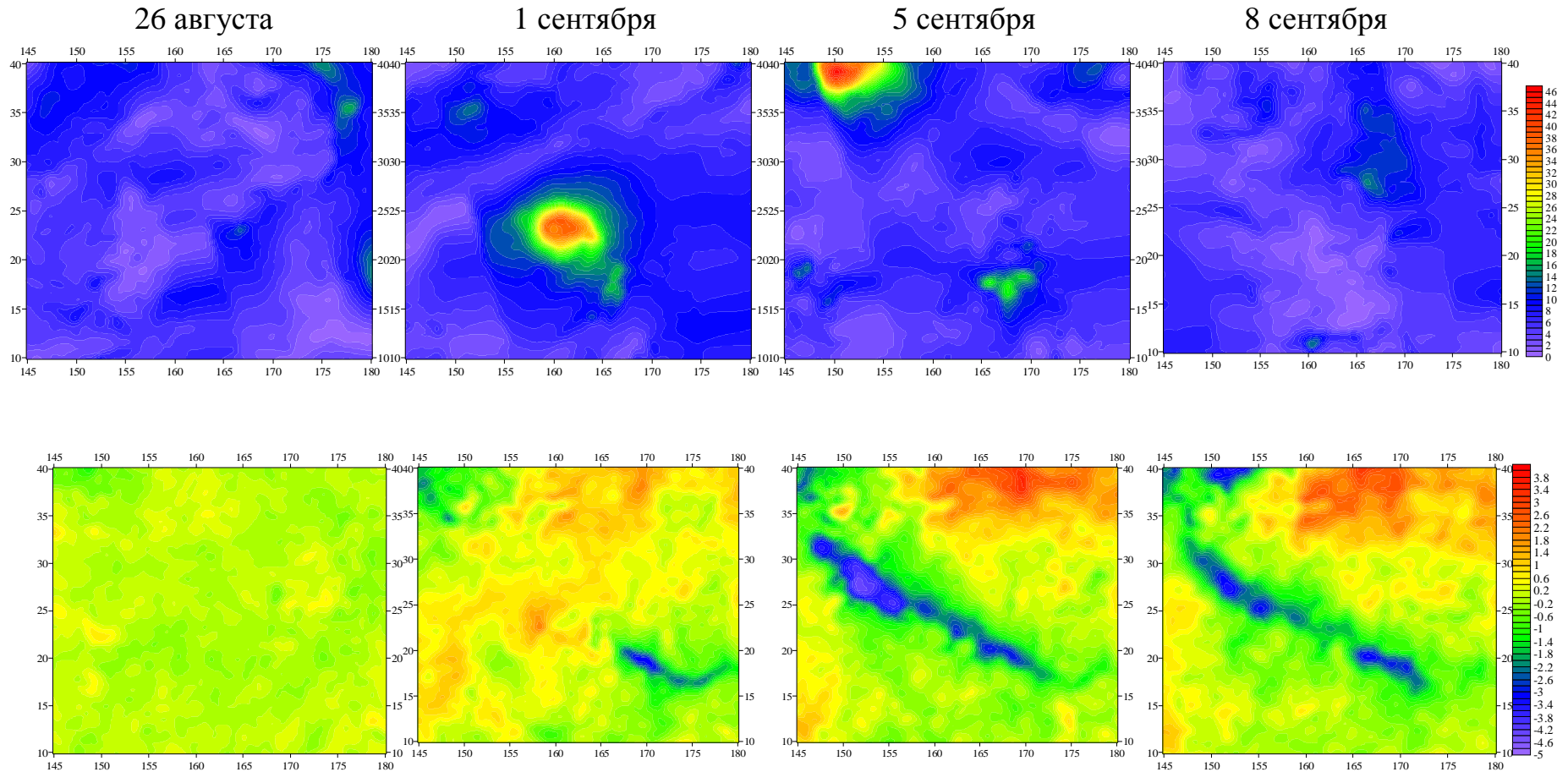
# Цель

- ▶ Целью работы является исследование взаимосвязи пространственной неоднородности полей температуры поверхности океана (ТПО) и скорости приводного ветра на синоптических масштабах по спутниковым данным в северо-западной части Тихого океана.

# Данные

- ▶ Скорость и направление ветра-  
скаттерометр SeaWinds, спутник QuikSCAT  
(SeaWinds/QuikSCAT)
- ▶ температура поверхности океана – радиометр Advanced  
Microwave Scanning Radiometer for Earth Observing System,  
спутник Aqua (AMSR-E)
- ▶ Ежедневные и средние месячные поля
- ▶ Период: Август-сентябрь 2006 г., район: 10-40 N, 145-180 E
- ▶ Пространственное разрешение полей -  $0.25^{\circ} \times 0.25^{\circ}$  широты и  
долготы.

# Прохождение тайфуна Юке и его «след» в поле температуры поверхности океана в северо-западной части Тихого океана 26 августа-15 сентября 2006 г.



# Методы

- Расчет аномалий:

временные аномалии:  $f'(x, y, t) = f(x, y, t) - \bar{f}(x, y)$

пространственные аномалии:  $f'(x, y) = f(x, y) - \tilde{f}(x, y)$

где  $\bar{f}(x, y)$  - среднее месячное поле,  $\tilde{f}(x, y)$  - сглаженное поле

- Сглаживание - скользящее осреднение в окнах размером  $1^0 \times 1^0$ ,  $1.5^0 \times 1.5^0$ ,  $2^0 \times 2^0$ ,  $2.5^0 \times 2.5^0$
- Ротор и дивергенция скорости ветра:

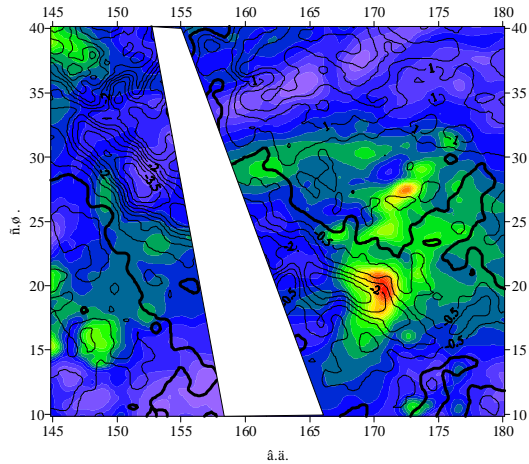
$$rot = \frac{\partial v}{\partial x} - \frac{\partial u}{\partial y} \quad div = \frac{\partial u}{\partial x} + \frac{\partial v}{\partial y}$$

- Лапласиан аномалий ТПО :

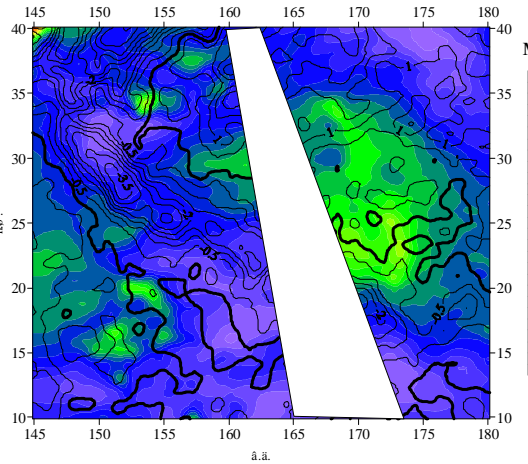
$$\Delta T' = \frac{\partial^2 T'}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 T'}{\partial y^2}$$

# Мгновенные поля модуля скорости ветра и поля аномалий ТПО 6-15 сентября 2006 г.

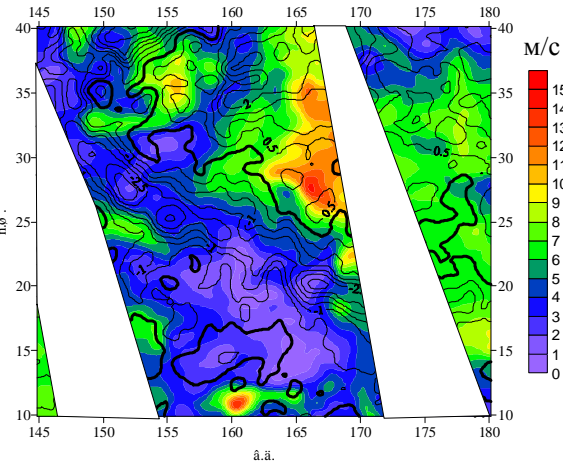
6 сентября



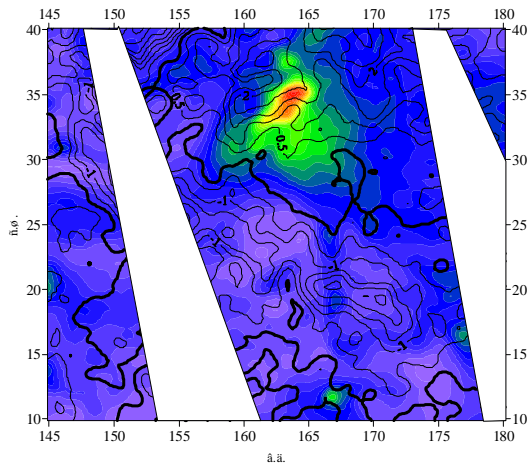
7 сентября



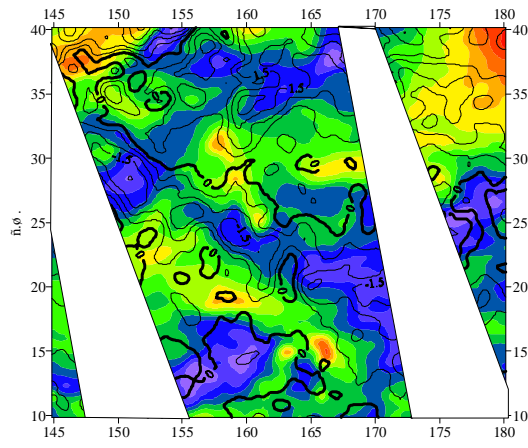
8 сентября



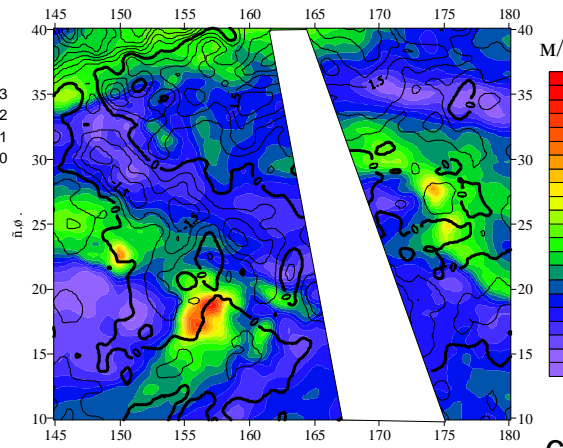
9 сентября



12 сентября

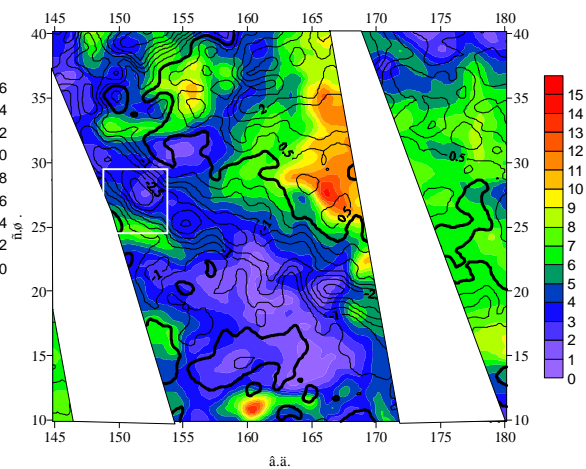
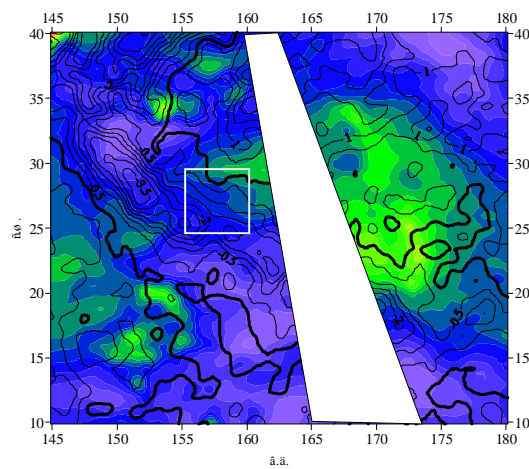
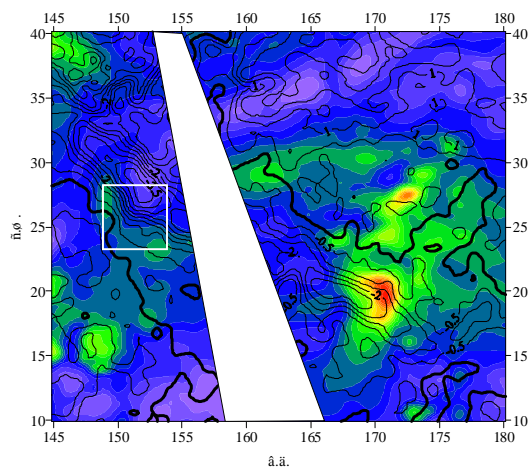
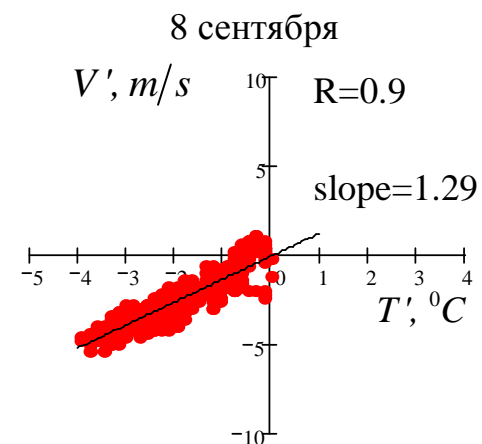
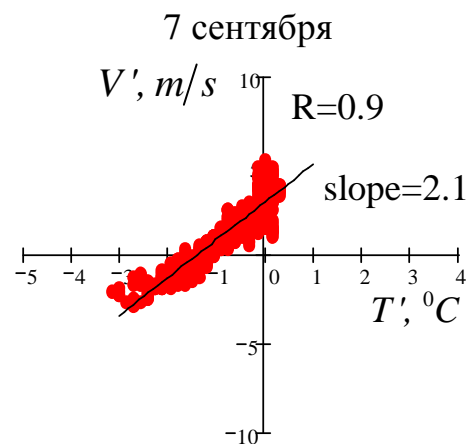
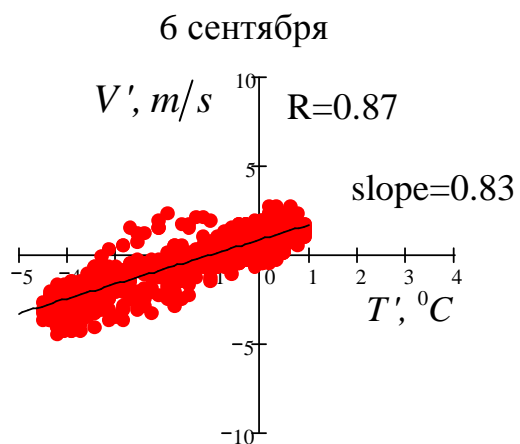


15 сентября

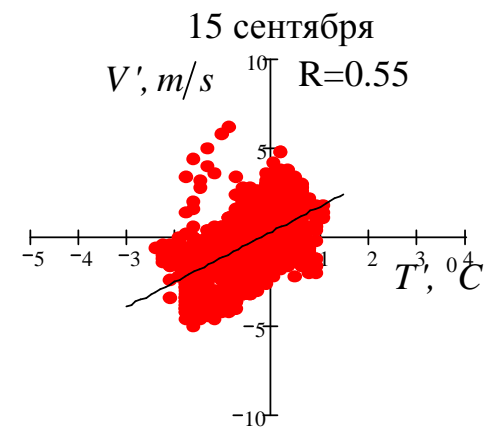
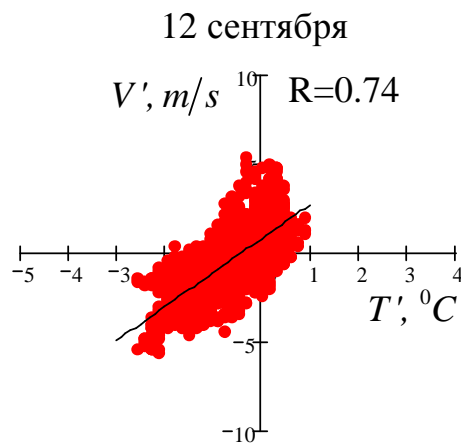
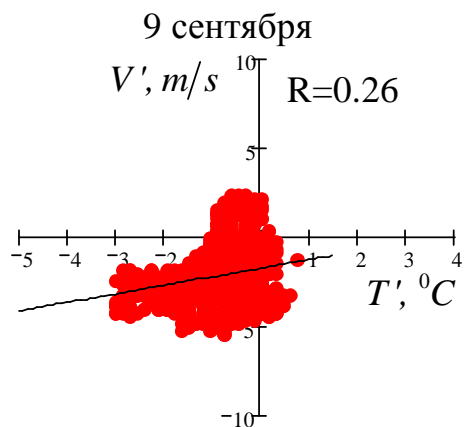
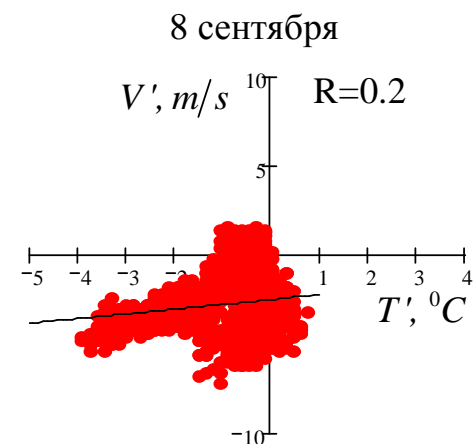
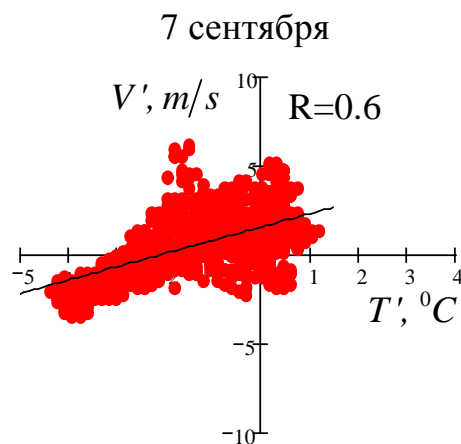
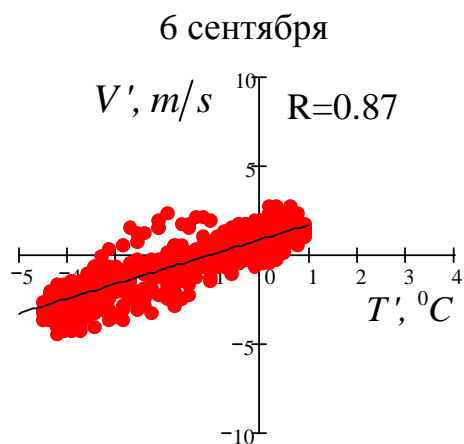




# Корреляция аномалий модуля скорости ветра и аномалий ТПО



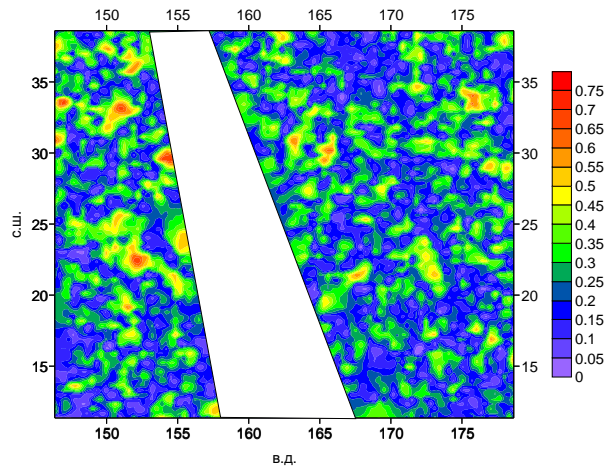
Временная изменчивость связи аномалий ТПО и скорости ветра в районе  
23-28 N, 150-160 E 6-15 сентября 2006 г.



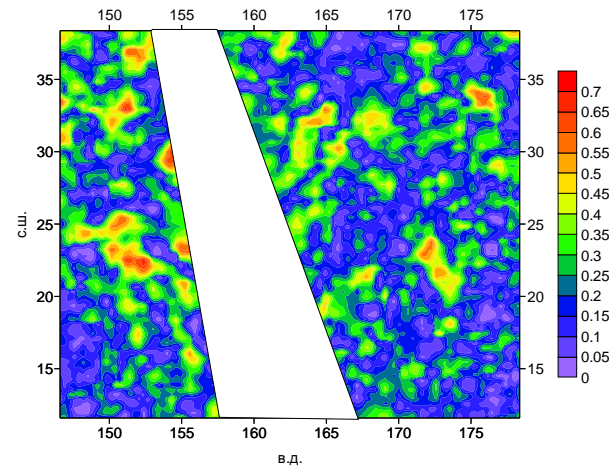


# Поля коэффициентов корреляции градиентов аномалий ТПО и аномалий вектора скорости 6 сентября 2006 г.

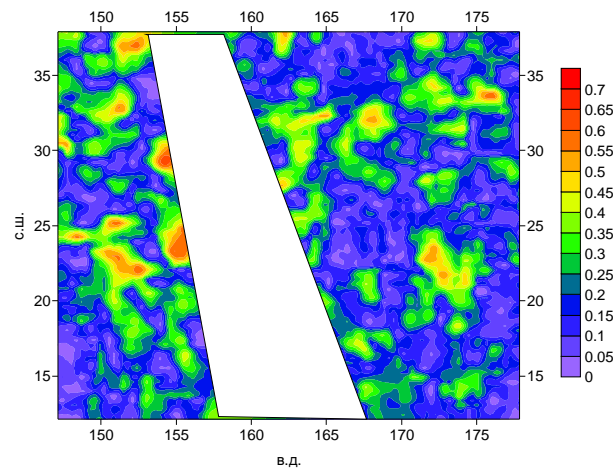
$1^0 \times 1^0$



$1.5^0 \times 1.5^0$



$2^0 \times 2^0$



$2.5^0 \times 2.5^0$

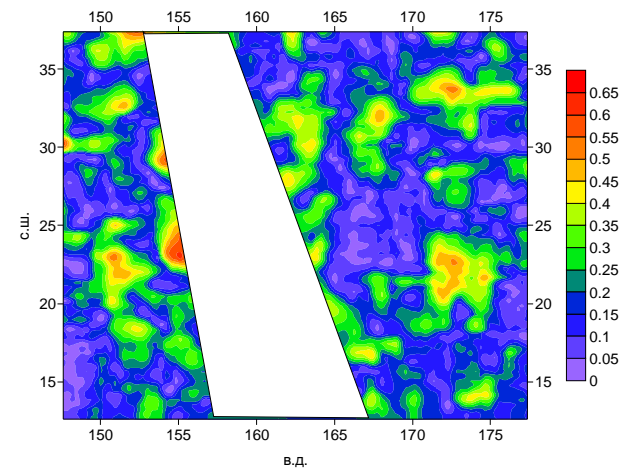


Диаграмма рассеяния дисперсий аномалий скорости ветра и градиентов аномалий  
ТПО в окнах  $1^0 \times 1^0$ ,  $1.5^0 \times 1.5^0$ ,  $2^0 \times 2^0$ ,  $2.5^0 \times 2.5^0$   
(район  $31-32^0 \text{ N}$ ,  $166-168^0 \text{ E}$ , 8 сентября 2006 г.)

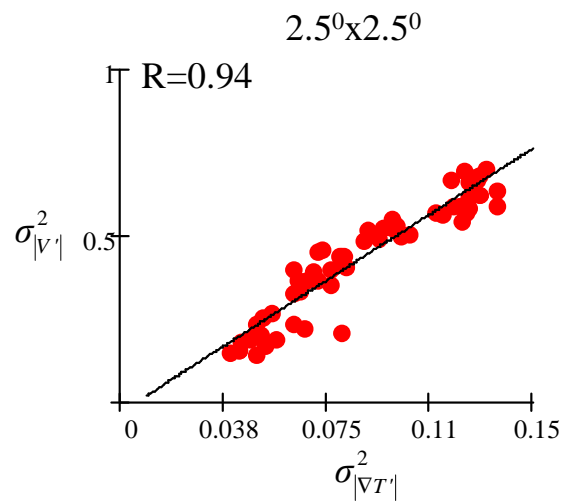
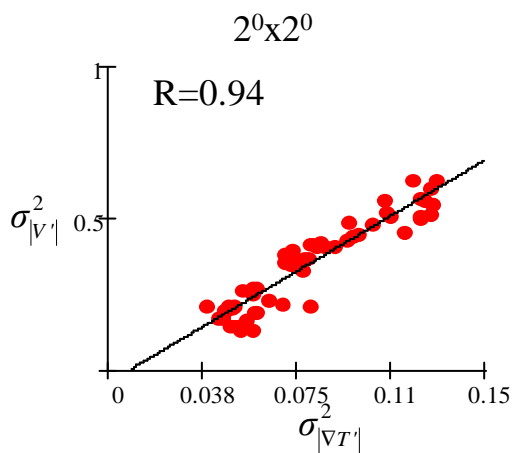
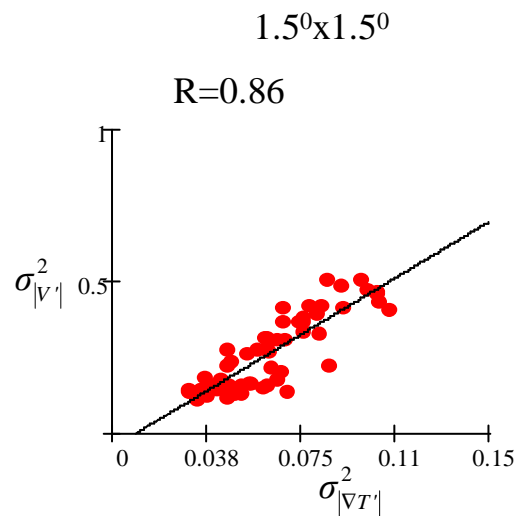
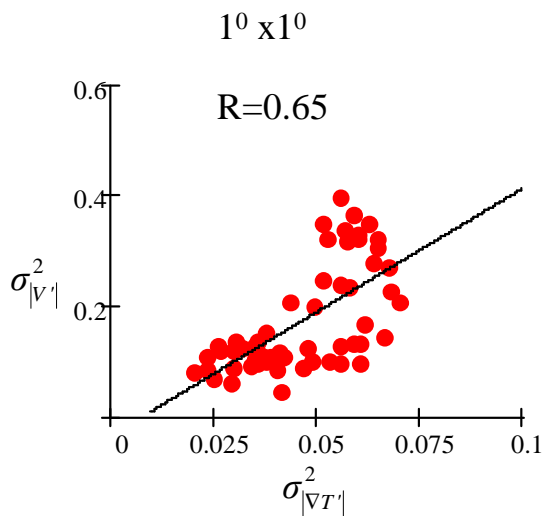


Диаграмма рассеяния ротора скорости ветра и лапласиана аномалий температуры в окнах  $1^0 \times 1^0$ ,  $1.5^0 \times 1.5^0$ ,  $2^0 \times 2^0$ ,  $2.5^0 \times 2.5^0$  (район  $34-35.5^0$  N,  $166-167.5^0$  E, 8 сентября 2006 г)

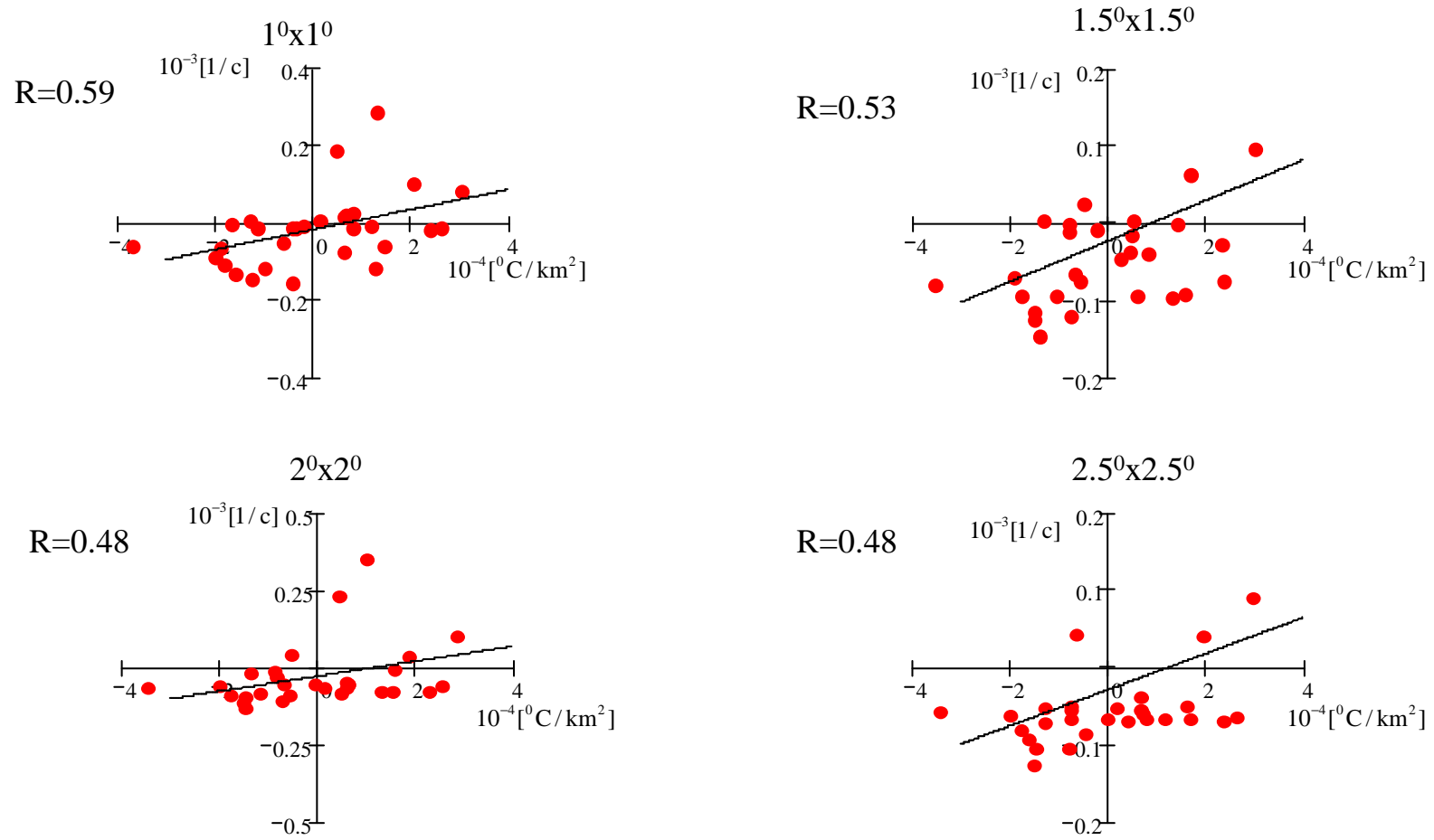
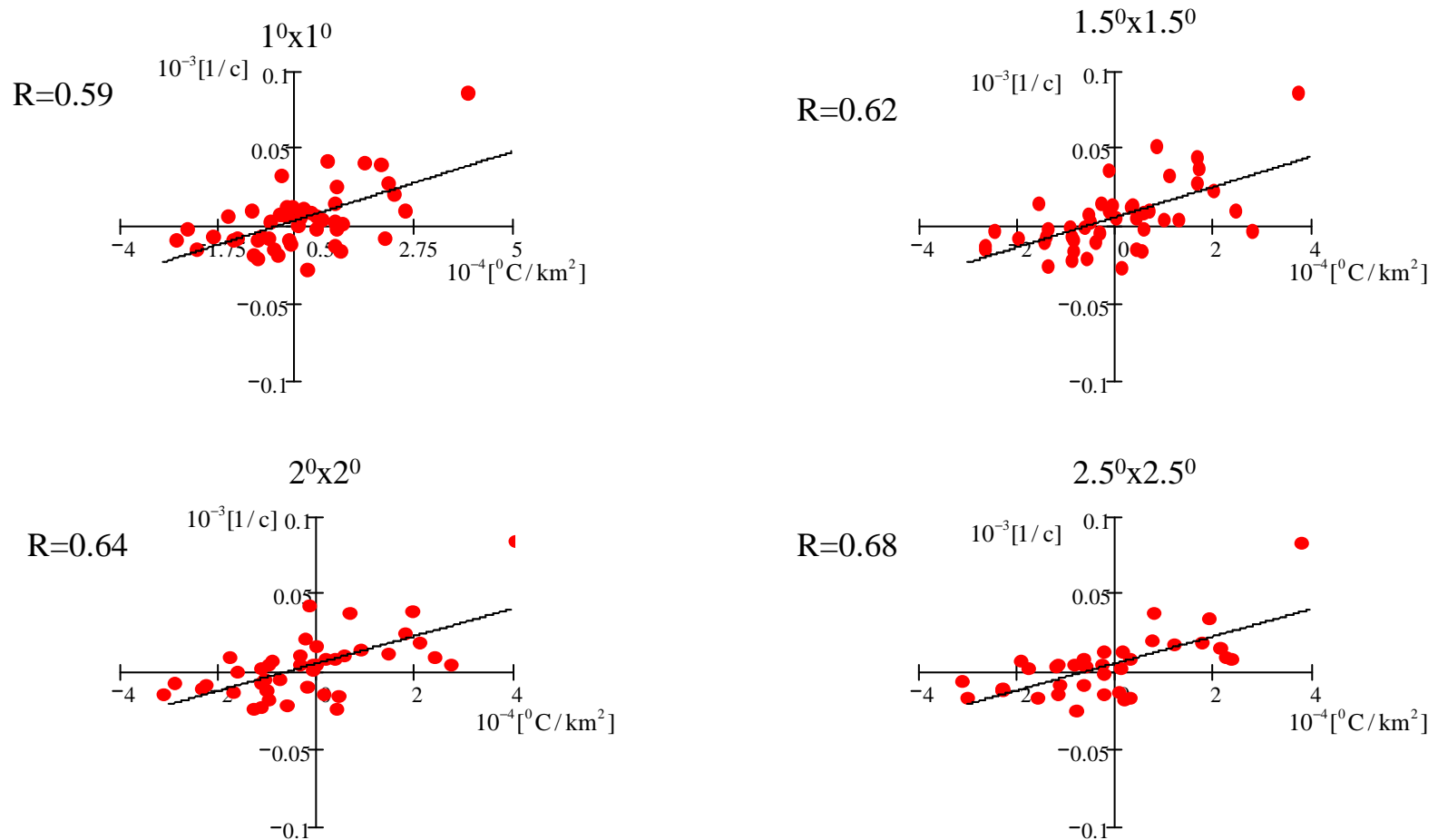


Диаграмма рассеяния дивергенции скорости ветра и лапласиана аномалий температуры в окнах  $1^0 \times 1^0$ ,  $1.5^0 \times 1.5^0$ ,  $2^0 \times 2^0$ ,  $2.5^0 \times 2.5^0$  (район  $35-37^0 \text{ N}$ ,  $145-147^0 \text{ E}$ , 8 сентября 2006 г)



**Спасибо за внимание!**

