

СРАВНЕНИЕ ДАННЫХ О МАГНИТНЫХ ПОТОКАХ АКТИВНЫХ ОБЛАСТЕЙ НА СОЛНЦЕ, ПОЛУЧЕННЫХ ПО НАБЛЮДЕНИЯМ SDO/HMI И SOHO/MDI

Сулейманова Р.А.

КрАО РАН

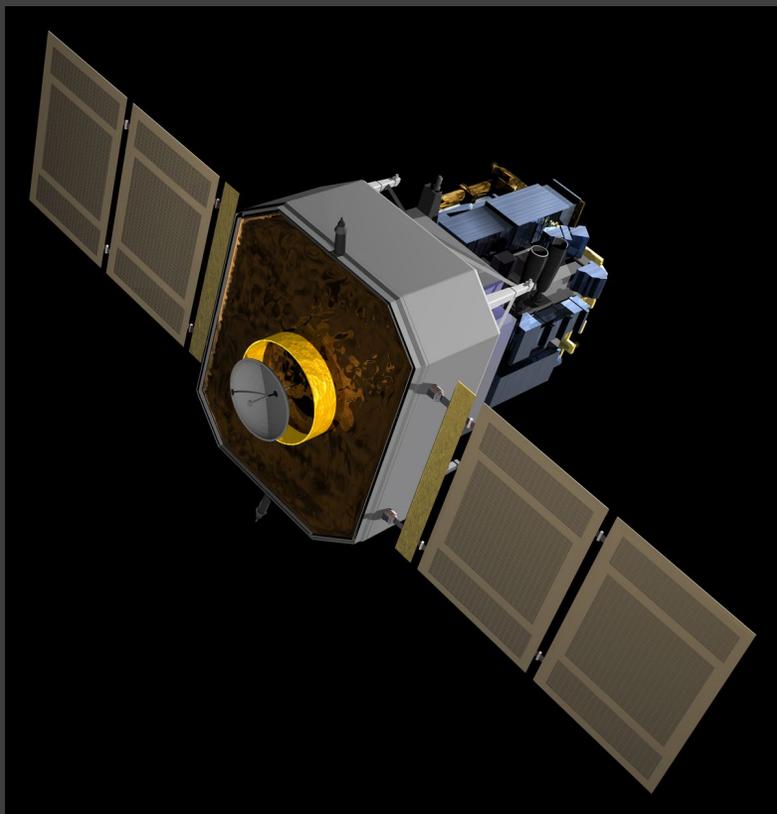


Международная Байкальская молодежная научная школа по фундаментальной физике

МА 171

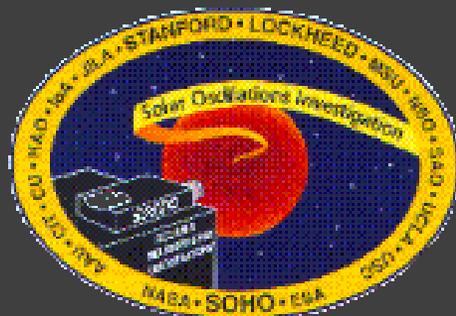
2014-06-08 08:01:11





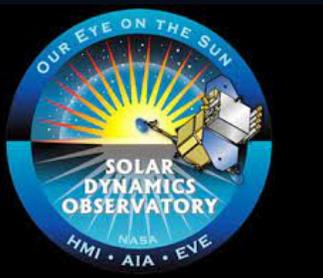
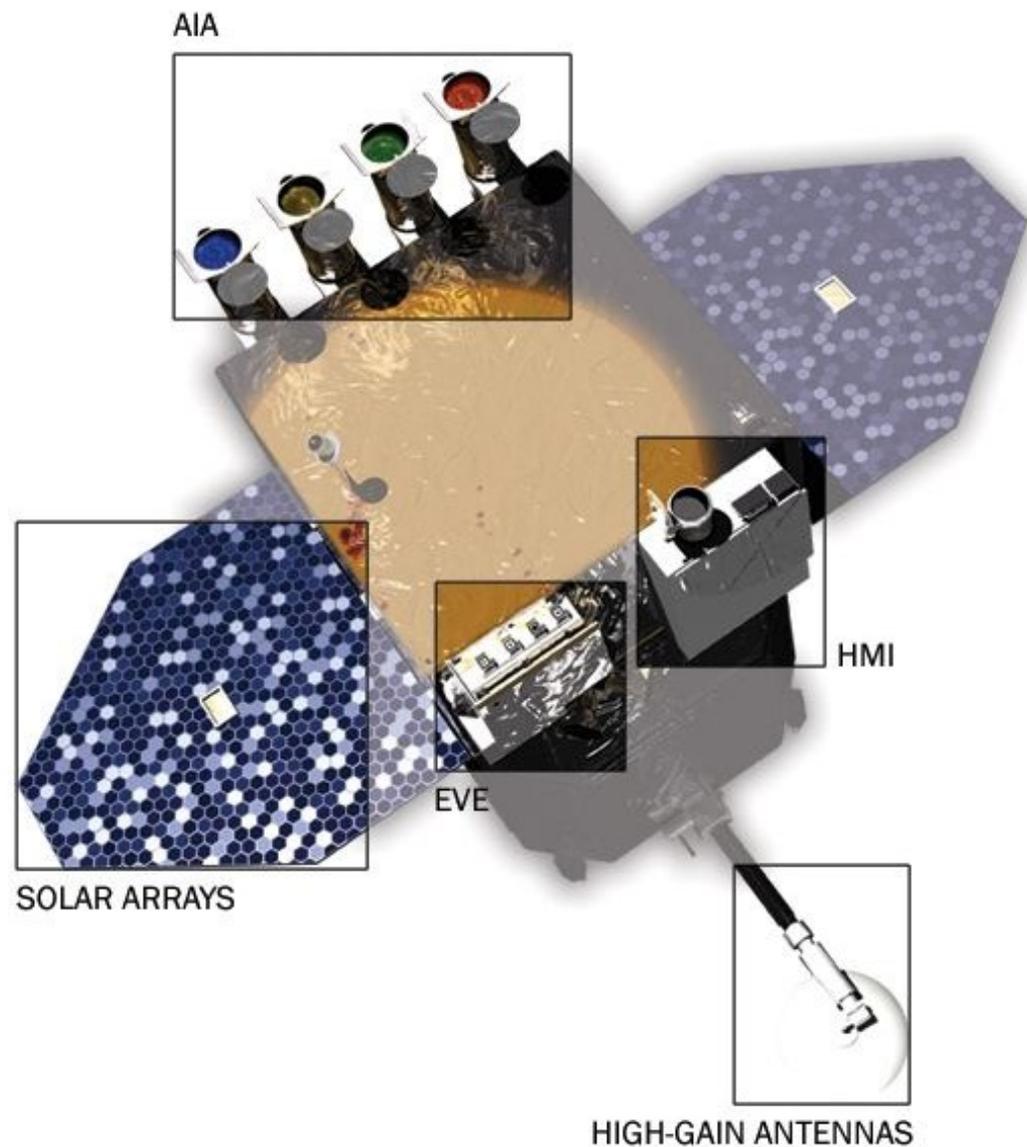
Michelson Doppler Imager (MDI)

- 1996-2011
- Разрешение 4"/1.25"



Helioseismic and Magnetic Imager (HMI)

- 2010-настоящее время
- Разрешение 1''



Цель работы

Сравнить данные *MDI* и *HMI*

Сравнение
MDI и HMI:
Liu et al.,
2012

- $B_{LOS}(MDI) = -0.18 + 1.40 B_{LOS}(HMI)$
 $B_{LOS}(MDI)$ и $B_{LOS}(HMI)$ в ед. Мкс см^{-2}

- Зависимость от долготы:

- 1.43-1.26

- Зависимость от величины потока:

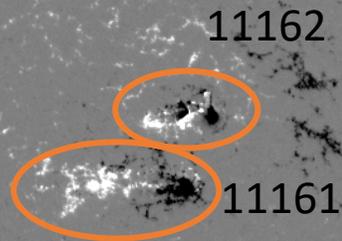
- 1.47-1.27 для слабых потоков

- 1.35-1.1 для сильных потоков

2011.02.18 00:00:00

Φ_{MDI}/Φ_{HMI} (11161) = 1.49

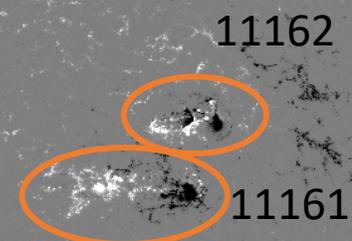
Φ_{MDI}/Φ_{HMI} (11162) = 1.40



MDI

11161 $\Phi = 2.2085683e+022$ Mx

11162 $\Phi = 1.0232279e+022$ Mx



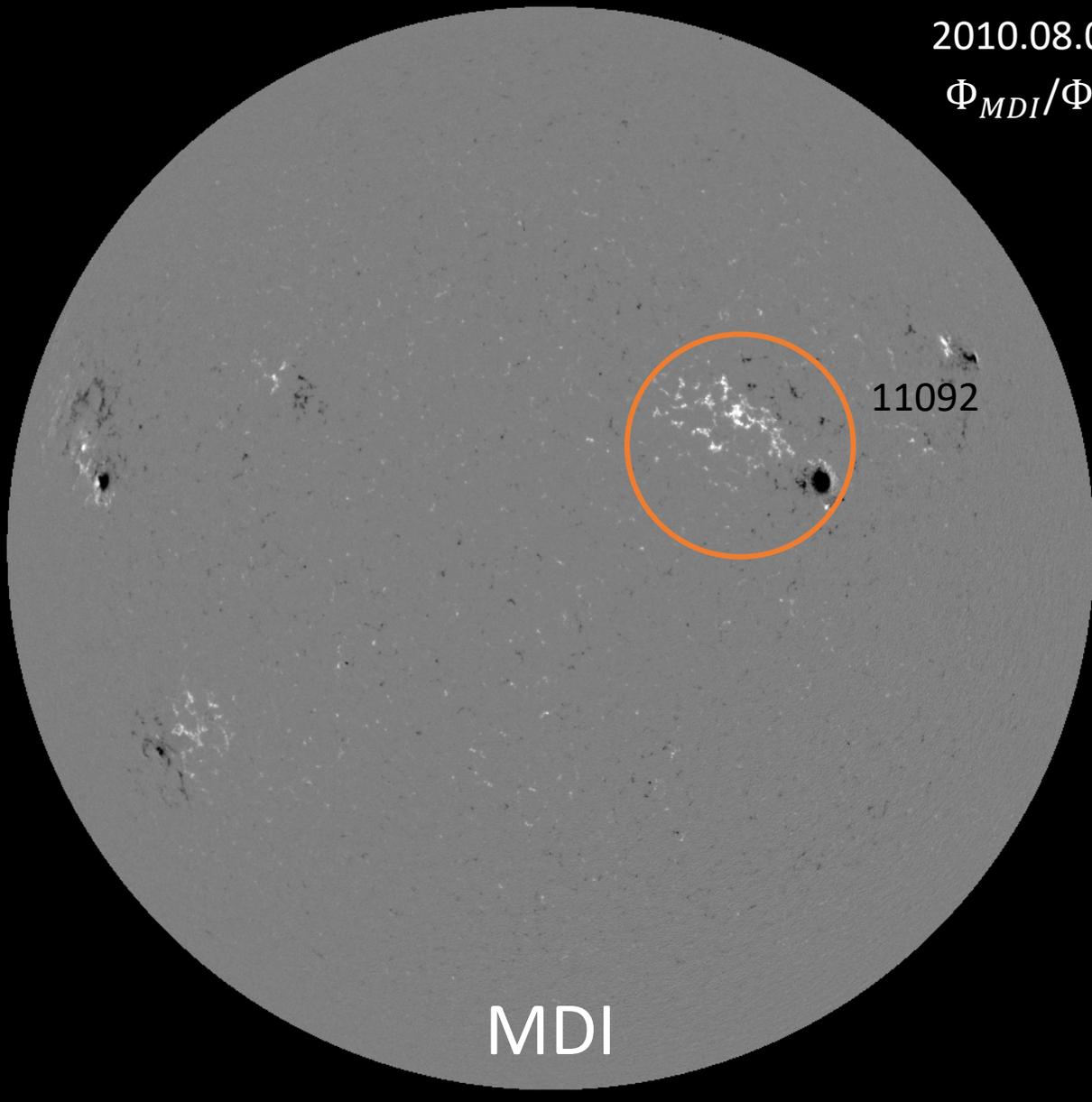
HMI

11161 $\Phi = 1.4768090e+022$ Mx

11162 $\Phi = 7.2865355e+021$ Mx

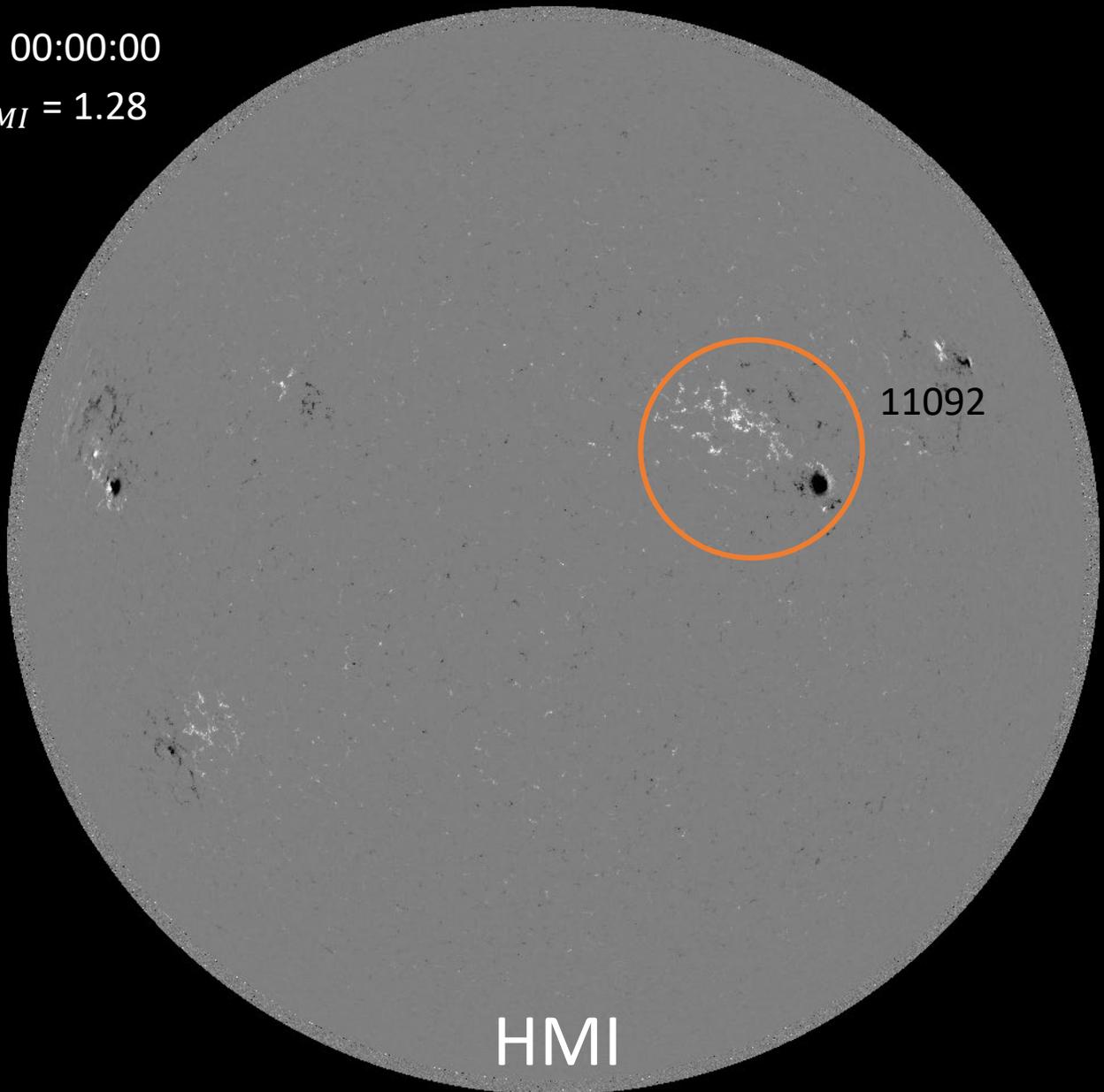
2010.08.05 00:00:00

$\Phi_{MDI}/\Phi_{HMI} = 1.28$



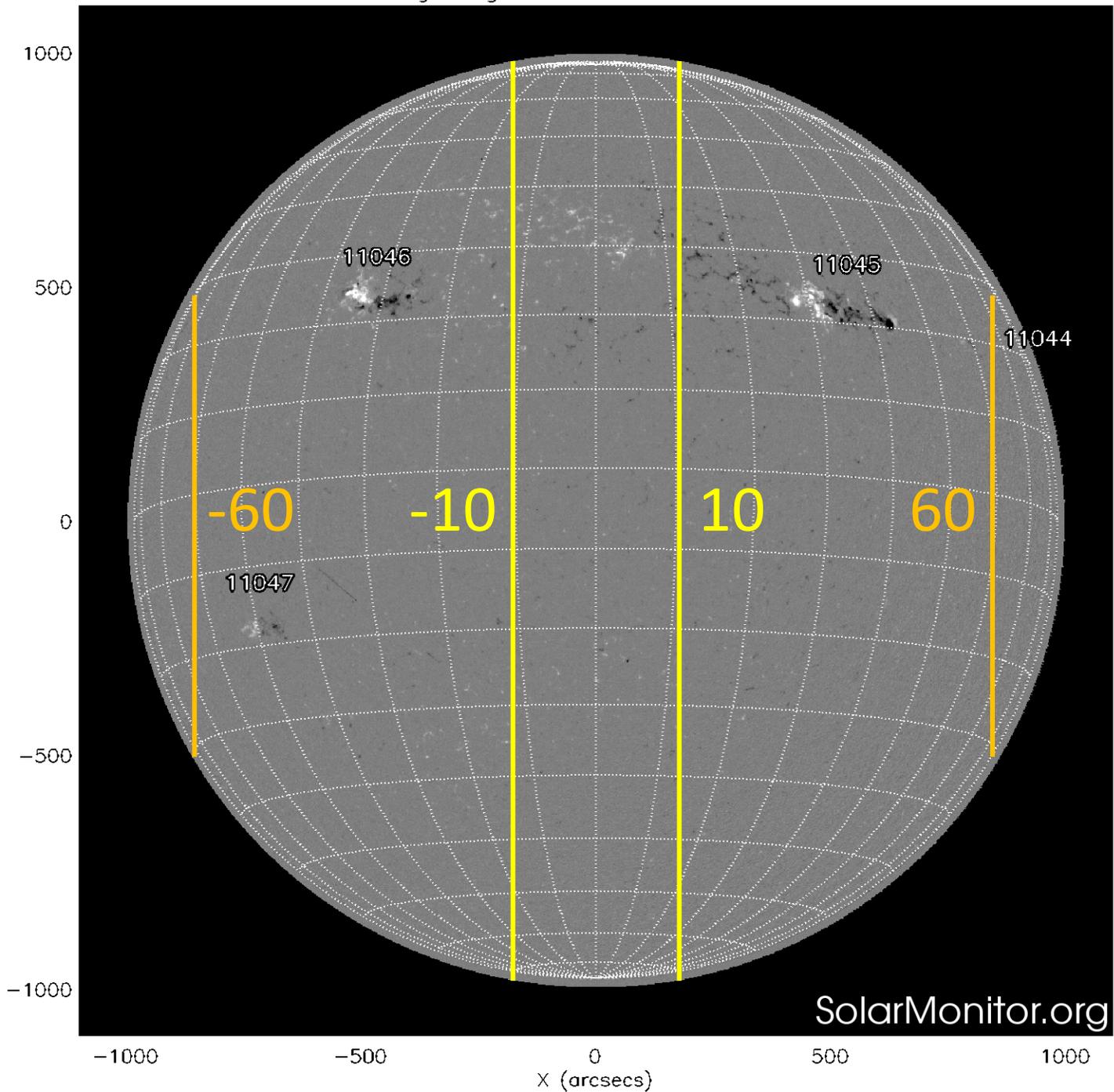
MDI

$\Phi = 1.7752603e+022 \text{ Mx}$



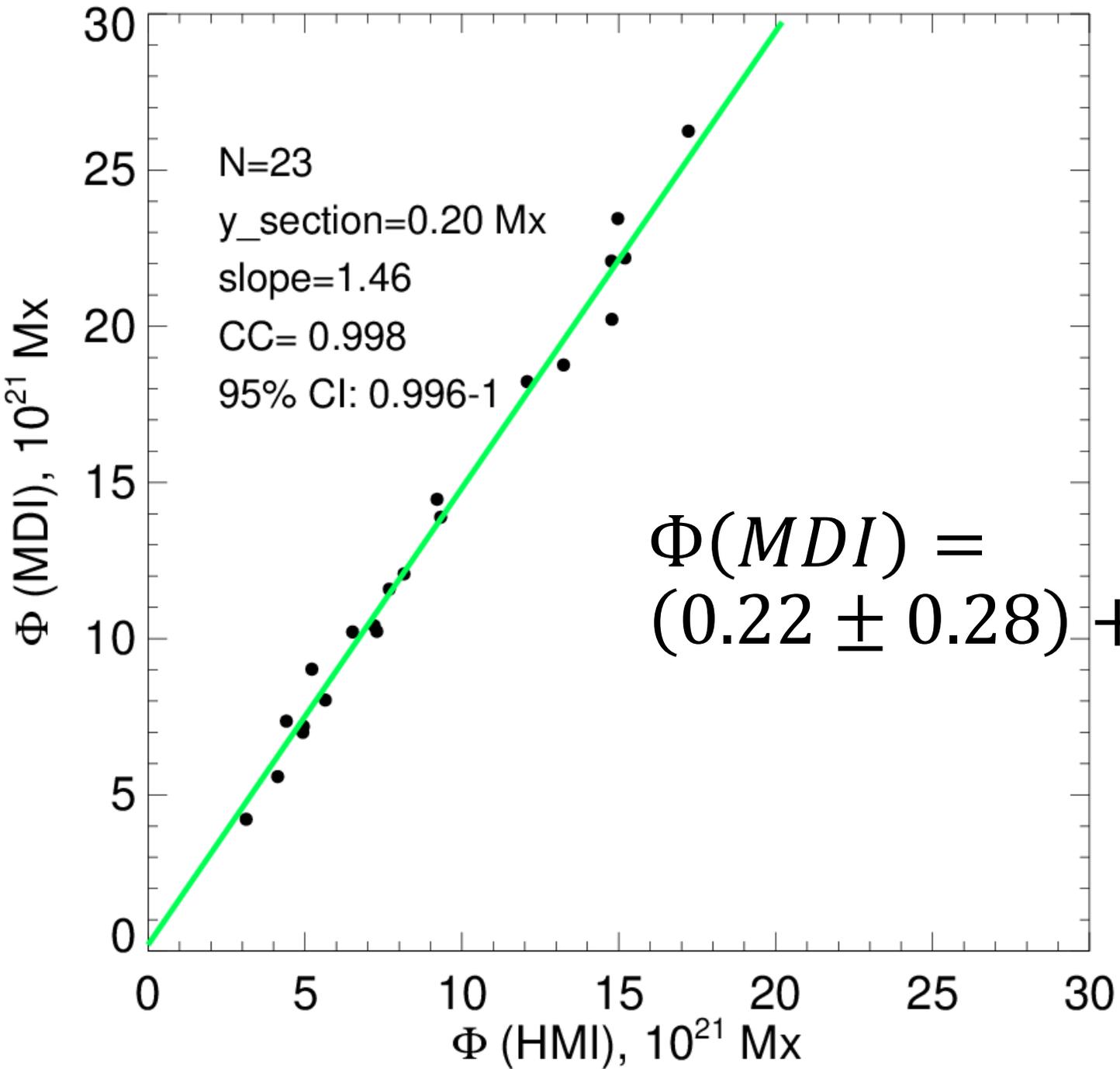
HMI

$\Phi = 1.3863238e+022 \text{ Mx}$

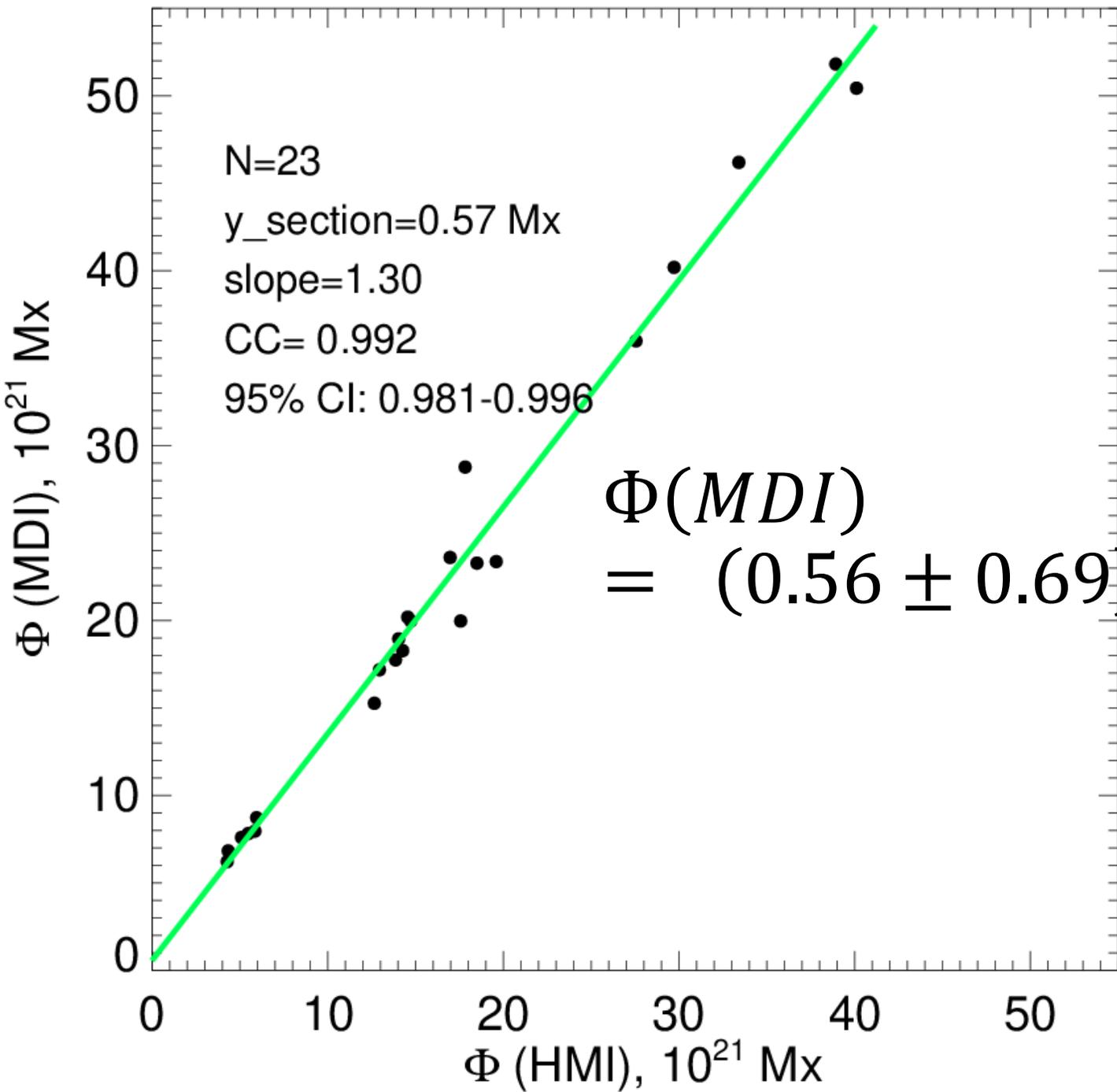


Сравнение
MDI и HMI

для АО $[-10^\circ; +10^\circ]$



$$\Phi(MDI) = (0.22 \pm 0.28) + (1.46 \pm 0.02) \Phi(HMI)$$



для АО
[-60° ; -10°] [10° ; 60°]

$$\Phi(MDI) = (0.56 \pm 0.69) + (1.29 \pm 0.03) \Phi(HMI)$$

Результаты

- Проведено сравнение магнитных потоков, измеренных MDI и HMI
- Коэффициент корреляции между данными составляет 0.99
- Получены коэффициенты перехода между данными MDI и HMI:
 - 1.46 для АО на интервале $[-10^\circ; +10^\circ]$
 - 1.29 для АО на интервалах $[-60^\circ; -10^\circ]$ $[10^\circ; 60^\circ]$