

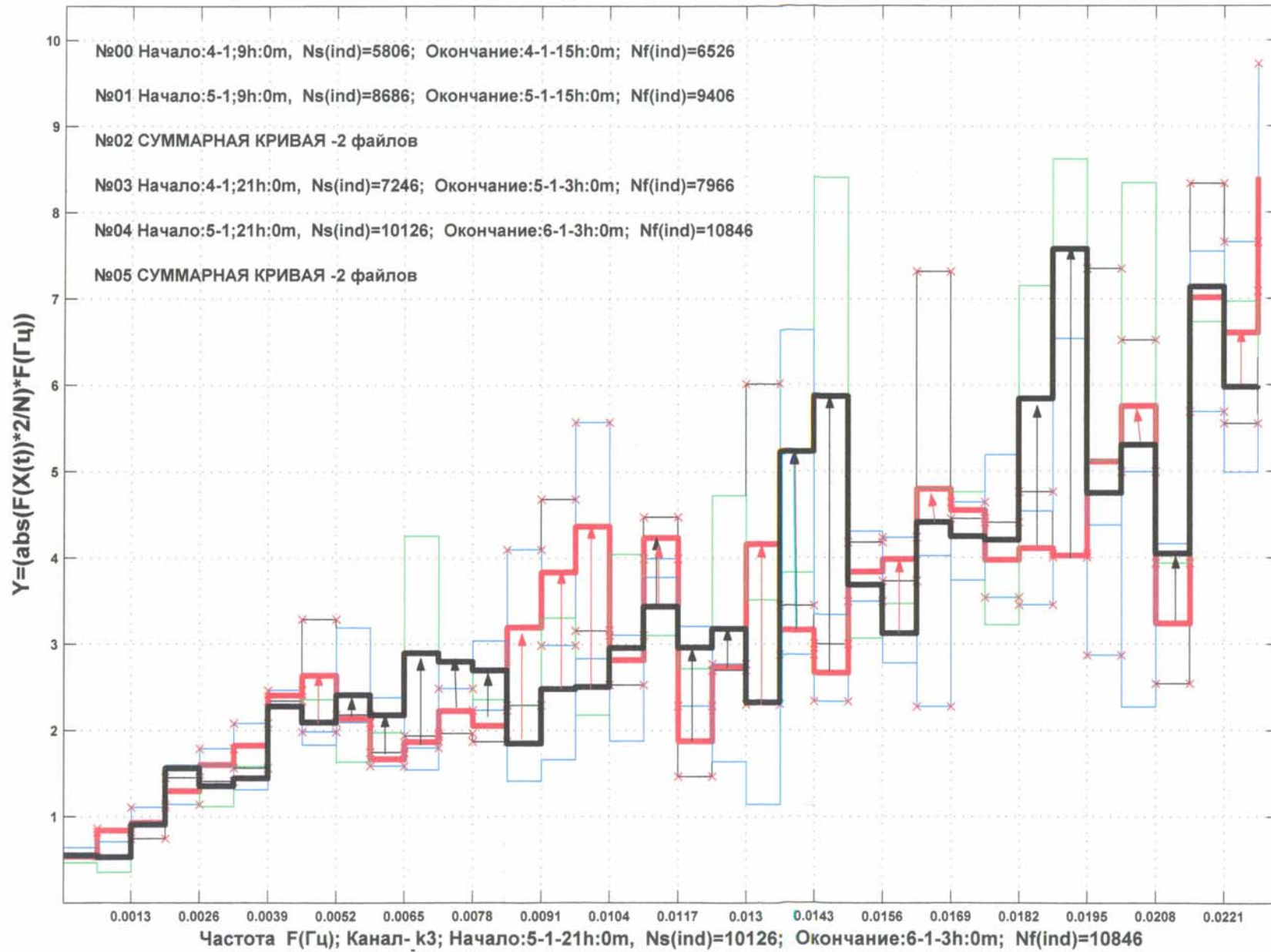
Эффекты космической погоды в нетепловых шумах полупроводниковых структур – новые данные

А.В. Брунс

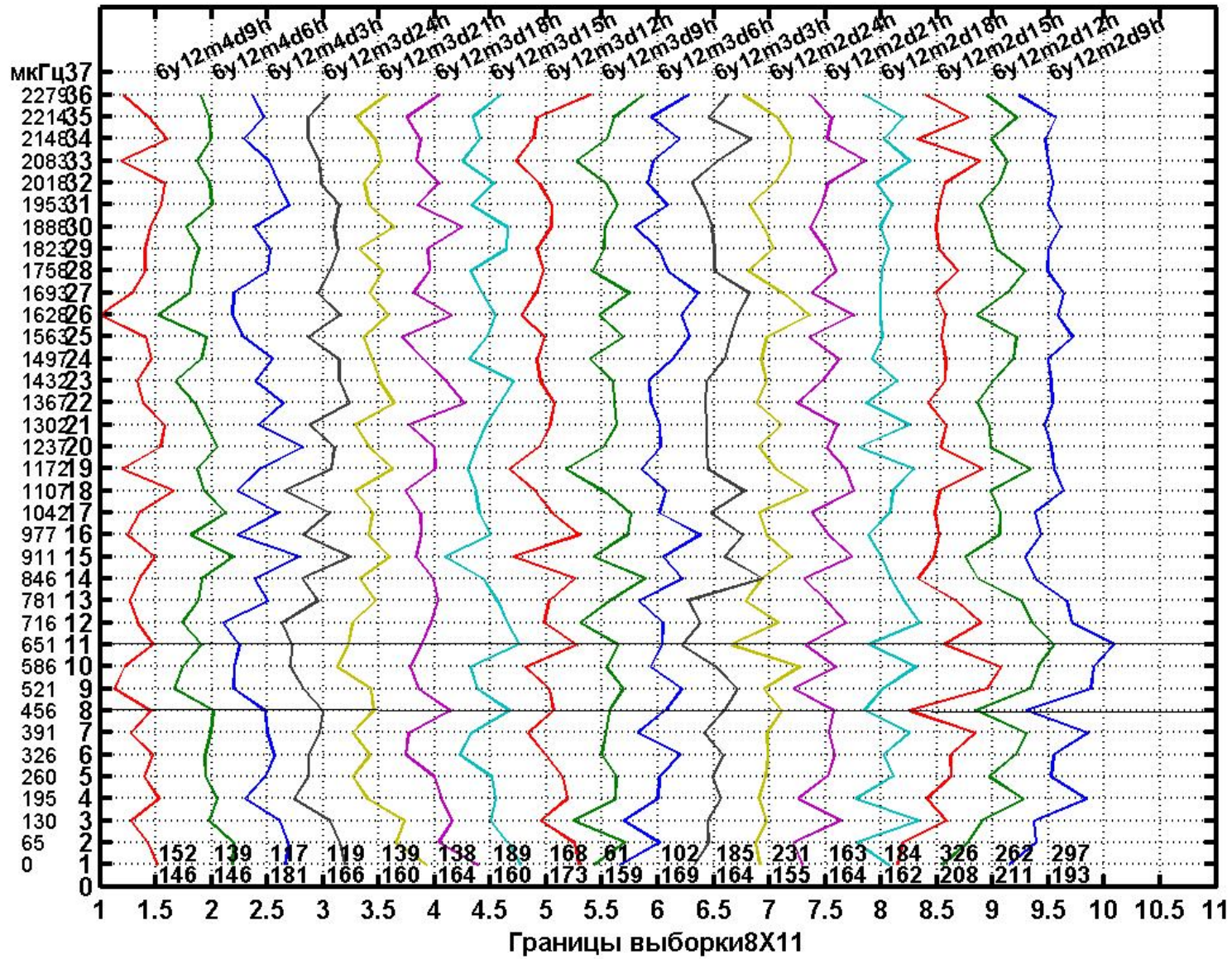
Б.М. Владимирский


(Крымская астрофизическая Обсерватория)

Проект: "Экзакт". Модуль быстрого преобр. Фурье файла: F85y1m2d8h37mNk3B.



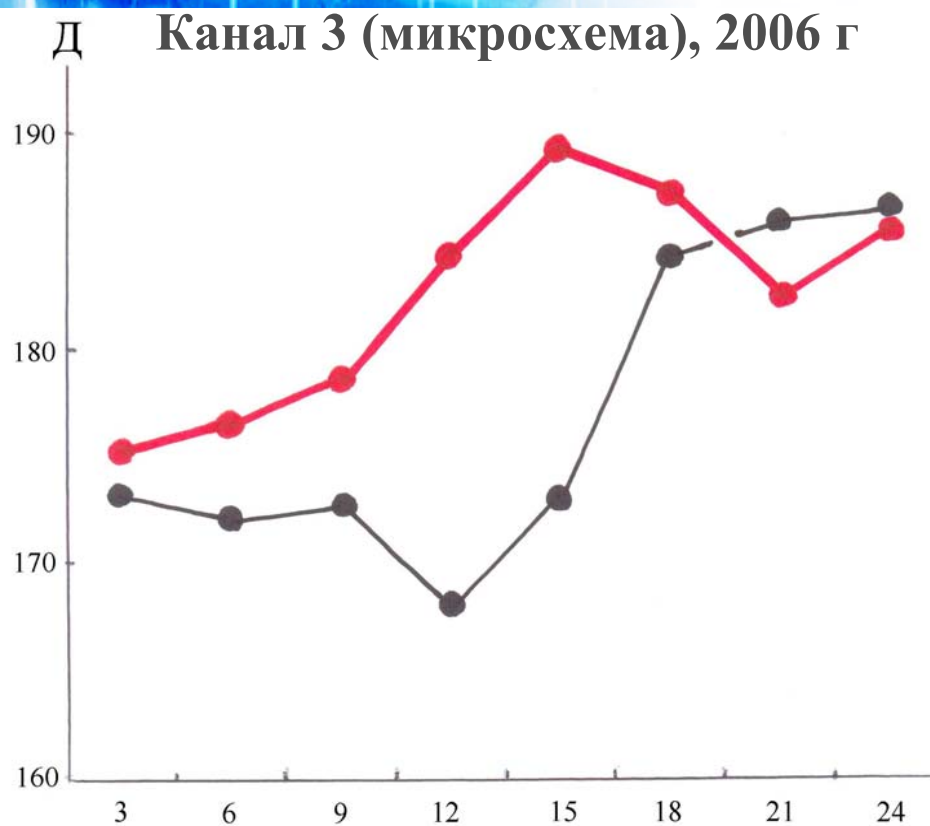
Проект: "Экзакт". ПРОГРАММА-"А-BLANK32". Файл-FIG6y12m--2d9h--4f17Nk3B.fig



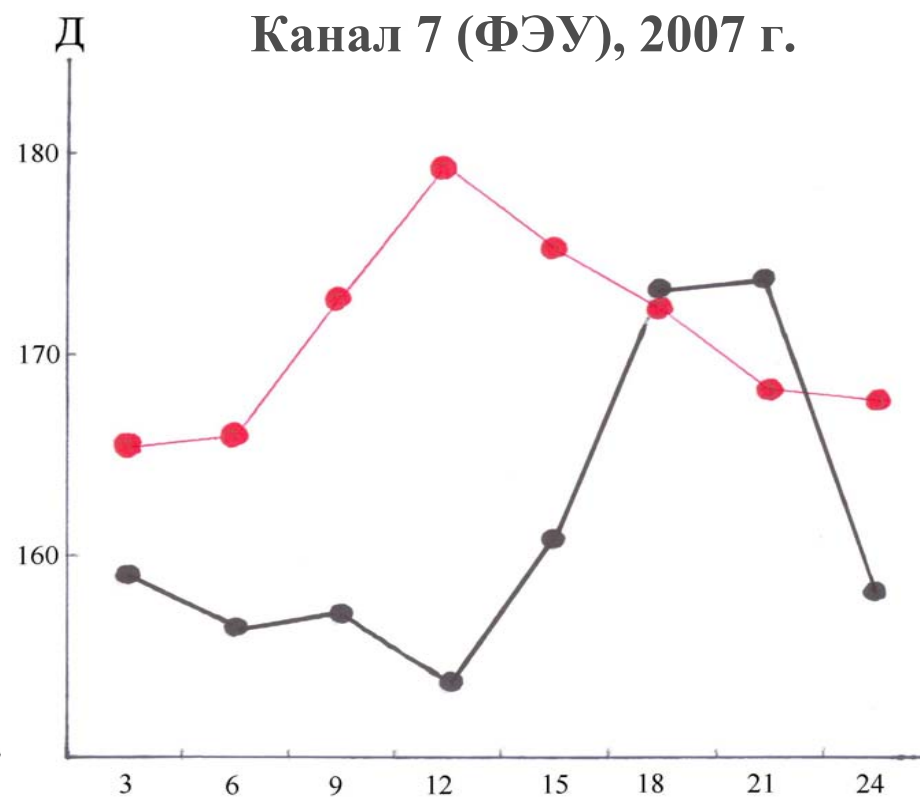


Построен нормированный индекс, отражающий среднюю амплитуду колебаний в полосе частот $0,5 \div 2,5$ миллигерца. Трехчасовые скользящие средние этого индекса сопоставлялись со стандартными космофизическими показателями – индексом магнитной активности A_p и знаком межпланетного магнитного поля.

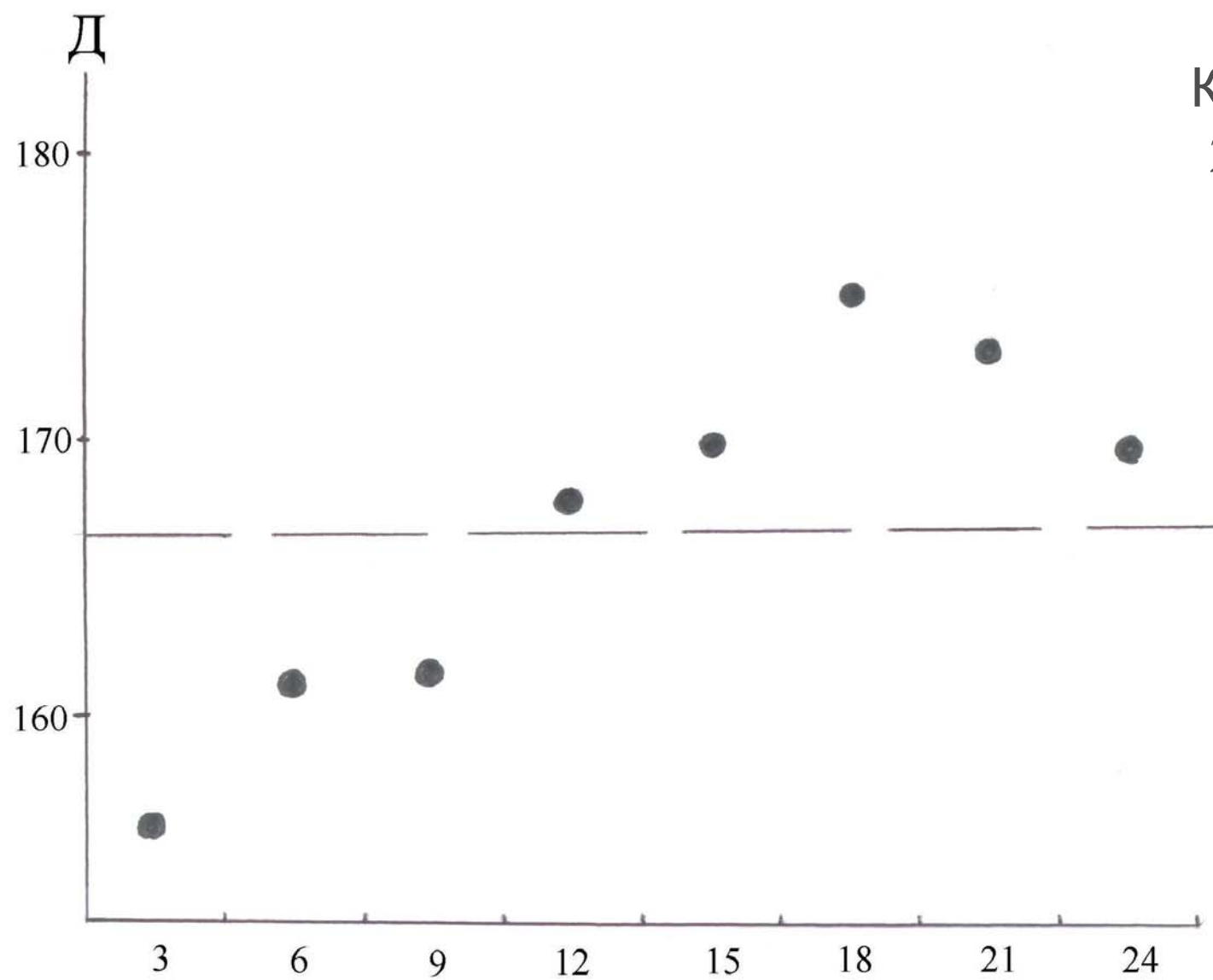
Суточная вариация шумов чувствительна к знаку межпланетного магнитного поля; эффект наиболее ясно выражен в зимний сезон (дек., янв., февр.)



● MMF +
● MMF -

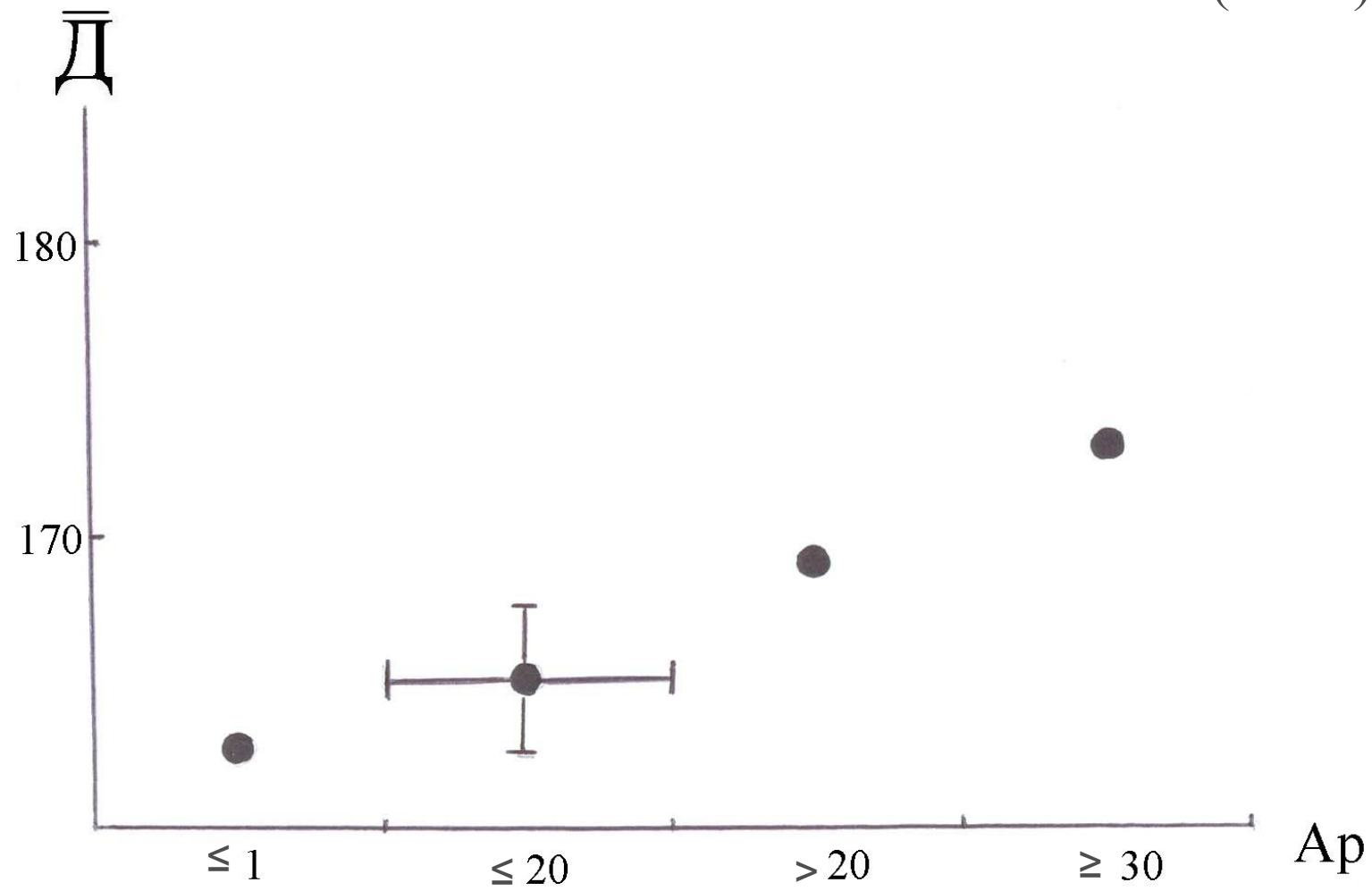


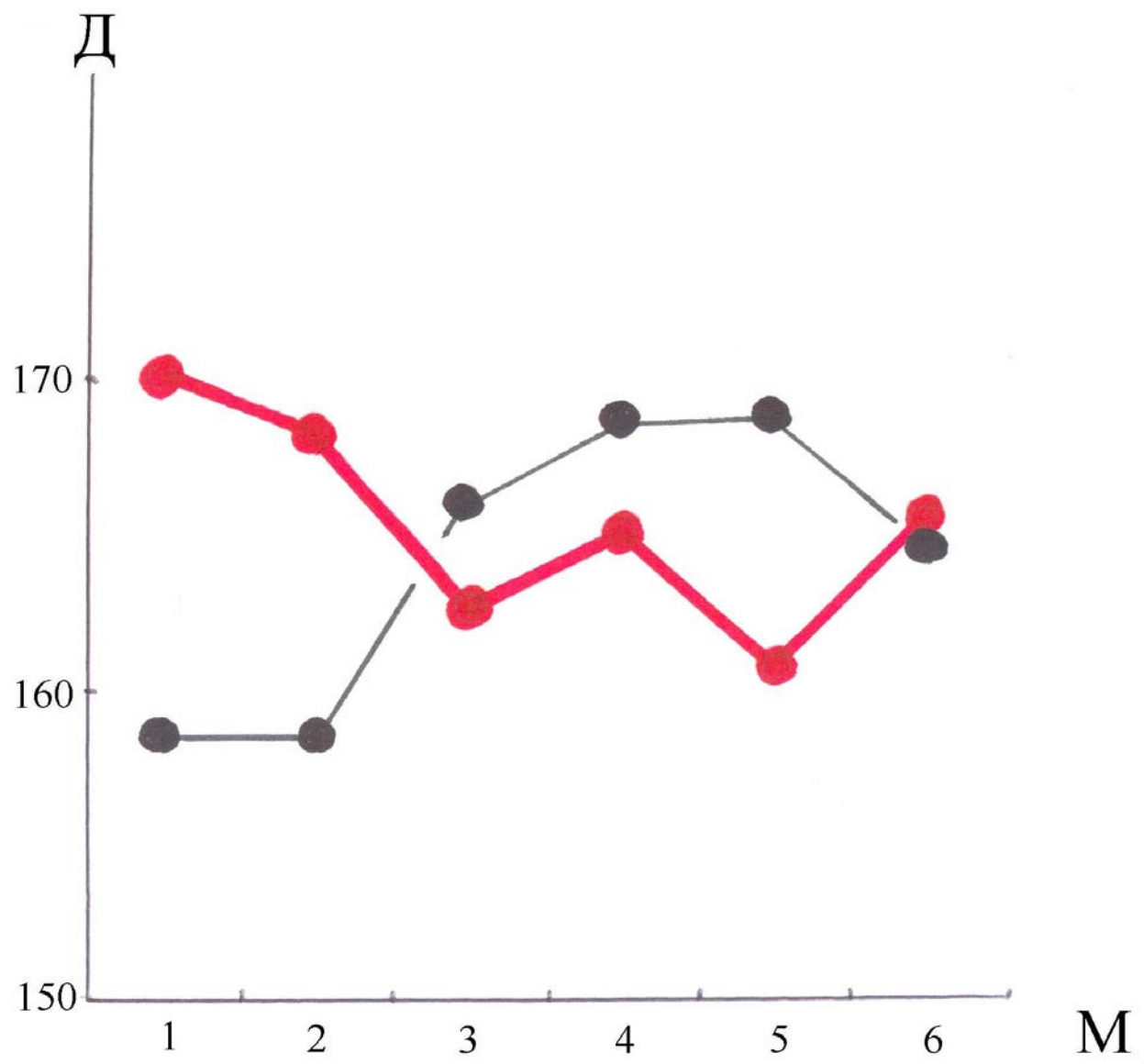
● MMF +
● MMF -



+/-
Канал 7 (ФЭУ)
2007 г., n = 29

Канал 7 (ФЭУ), 2007 г.





Канал 7 (ФЭУ), 2007 г

- MMII +
- MMII -

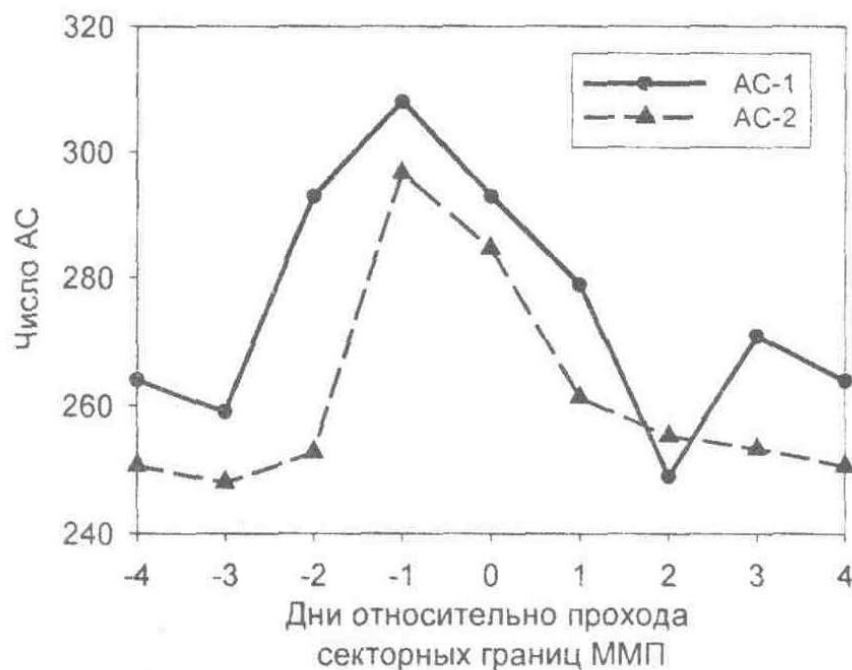
База для построения теоретической модели:

- космическая погода, сейсмические явления модулируют электромагнитные поля сверхнизких частот, запертые в ионосферном волноводе;
- эти сверхслабые электромагнитные поля влияют на параметры полупроводниковых структур через эффект магнитопластичности.

Ю.И. Головин, Low Doses in Physics of Real Crystals, Biophysics, 2004, v.40, p.127 – 154.

А.Л. Бучаченко, О влиянии магнитного поля на механику немагнитных кристаллов... ЖЭТФ, 2006, т. 129, вып. 5, с. 909 – 913.

Связь параметров шумов полупроводниковых структур с изменением знака межпланетного магнитного поля, возможно, позволяет понять, почему риск аварийности в авиации возрастает в дни прохождения границ спектров межпланетного магнитного поля.



Распределение суммарного количества АС в районе дат прохода секторных границ. Достоверность отличий в -1 день от общего распределения составляет $p < 0.02$.

Т.А. Зенченко et al, 2007