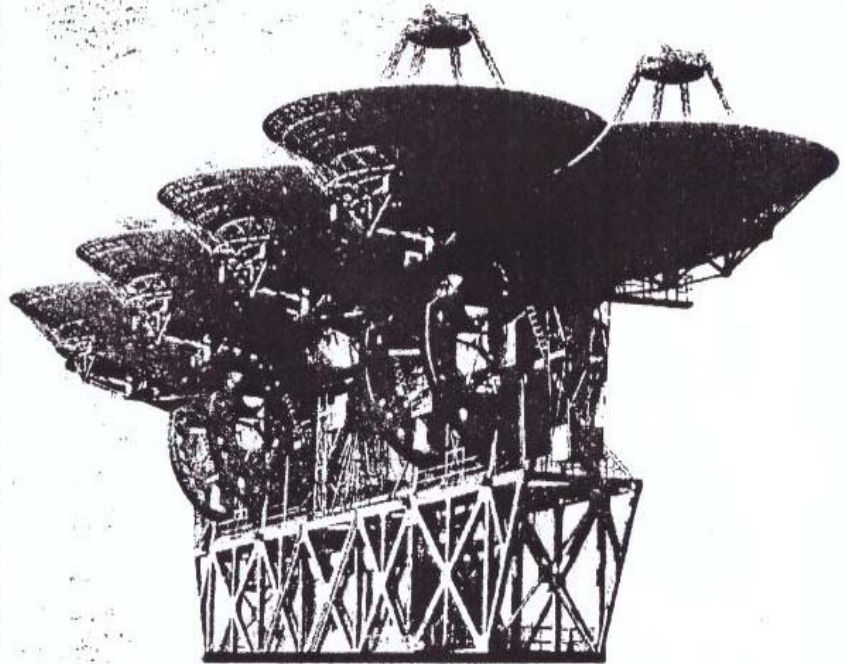


Національне космічне агентство України  
Рада з космічних досліджень НАНУ  
Інститут космічних досліджень НАНУ-НКАУ  
Національний центр управління та випробувань  
космічних засобів

## ЗБІРНИК ТЕЗ



СЬОМА УКРАЇНСЬКА  
КОНФЕРЕНЦІЯ З  
КОСМІЧНИХ  
ДОСЛІДЖЕНЬ

3 - 8 вересня 2007 р.  
Крим, Євпаторія, НЦУВКЗ

Національне космічне агентство України  
Рада з космічних досліджень НАНУ  
Інститут космічних досліджень НАНУ-НКАУ  
Національний центр управління та випробувань  
космічних засобів

**СЬОМА УКРАЇНСЬКА  
КОНФЕРЕНЦІЯ З КОСМІЧНИХ  
ДОСЛІДЖЕНЬ**

**ЗБІРНИК ТЕЗ**

**3 - 8 вересня 2007 р.**

**Крим, Євпаторія**

## 2.14 ВЫСЫПАНИЯ ВЫСОКОЭНЕРГИЧНЫХ ЗАРЯЖЕННЫХ ЧАСТИЦ В СРЕДНЕШИРОТНОЙ D-ОБЛАСТИ ИОНОСФЕРЫ

А.М. Гоков

Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина, Украина

*Alexander.M.Gokov@univer.kharkov.ua*

В ХНУ имени В.Н. Каразина с помощью метода частичных отражений (ЧО) проводятся регулярные исследования отклика среднеширотной D-области ионосферы в периоды возмущений антропогенного (удаленные старты ракет) и естественного (сильные грозы, солнечные вспышки и магнитные бури (МБ), солнечный терминатор, сильные землетрясения, затмения Солнца) характера (см., напр., [Гоков А.М., Тырнов О.Ф. Геомagnetизм и аэрономия. №1. С.184. 1998; Gokov A.M., Tyrnov O.F. Telecom. and Radio Engin. №7–8. P.6. 1999; Гоков А.М., Черногор Л.Ф. Радиофиз. и радиоастрон. №4. С.348. 2000; Гоков А.М. Геомagnetизм и аэрономия. №4. С.532. 2001; Gokov A.M., Tyrnov O.F. Telecom. and Radio Engin. №10&11. P.123. 2002; Гоков А.М., Тырнов О.Ф. Космічна наука і технологія. ДОДАТОК. Т.9. №2. С.86. 2003; Gokov A.M., Tyrnov O.F. Telecom. and Radio Engin. №3&4. P.159. 2003; Гоков А.М., Черногор Л.Ф. Космічна наука і технологія. №5/6. С.12. 2005; Gokov A.M., Tyrnov O.F. Telecom. and Radio Engin. №1. P.63. 2005; Гоков А.М., Тырнов О.Ф. Космічна наука і технологія. №5/6. С.69. 2006; Гоков А.М., Тырнов О.Ф. Геомagnetизм и аэрономия. №5. С.690. 2006.]). Одной из главных особенностей исследований является то, что в периоды перечисленных событий статистически достоверно регистрировались характерные изменения характеристик ЧО КВ сигналов и радишумов, возмущения концентрации электронов  $N(z)$  в среднеширотной D-области ионосферы на ~ 50–150% (и более) с характерными периодами и длительностями, которые отсутствуют в невозмущенных условиях. Анализ большого числа экспериментальных данных и вариаций параметров космической погоды позволил интерпретировать такие вариации характеристик ЧО сигналов, радишумов и  $N(z)$  с помощью гипотезы о высыпаниях высокоэнергичных электронов и протонов. Подтверждением этой гипотезы является то, что в ряде экспериментов в периоды сильных МБ в течение единиц–десятков минут визуально наблюдались свечения ночного неба типа «полярного» сияния. Оценки энергетических характеристик потоков заряженных частиц, выполненные на основе методики [Chernogor L.F. et al. Радиофиз. и радиоастрон. №2. С.191. 1998] по экспериментальным данным показали, что они сходны по величине и не противоречат известным литературным данным. В сообщении обсуждаются названные характерные особенности и возможность высыпаний высокоэнергичных заряженных частиц в среднеширотную D-область ионосферы.