

Fizyka rozbłysków słonecznych

- wykład nr VI

skrót wybranych slajdów

Krzysztof Radziszewski

Instytut Astronomiczny, Uniwersytet Wrocławski

Promieniowanie elektromagnetyczne – promieniowanie radiowe

Langmuir Waves

$$\omega^2(k) = \omega_p^2 + \frac{3}{2}k^2 v_{th}^2 = \omega_p^2 (1 + 3k^2 \lambda_D^2)$$

Aschwanden, => 15.4.2

Klasyfikacja rozbłysków słonecznych => klasyfikacja GOES

GOES 1-8 Å

Klasa rozbłysku: A, B, C, M, X, plus czynnik liczbowy: 1.0 – 9.9

Solar flare X-ray classification^a

Class	Peak soft X-ray flux (W m ⁻²)
A	Less than 10 ⁻⁷
B	10 ⁻⁷ – 10 ⁻⁶
C	10 ⁻⁶ – 10 ⁻⁵
M	10 ⁻⁵ – 10 ⁻⁴
X	Greater than 10 ⁻⁴

^aThe peak flux is measured from the *GOES* spacecraft near Earth at soft X-ray wavelengths between 0.1 and 0.8 nm or 1 and 8 Å

Na przykład:

$$C1.2 = 1.2 \cdot 10^{-6} \text{ W}$$

$$M9.8 = 9.8 \cdot 10^{-5} \text{ W}$$

$$X17.5 = 17.5 \cdot 10^{-4} \text{ W}$$

Podstawowe równania elektromagnetyczne

Prawo Coulomba

$$\vec{F} = k \frac{|q_1 q_2|}{r^2}$$

Czyli - siła \vec{F} oddziaływania dwóch ładunków punktowych q_1 i q_2 jest wprost proporcjonalna do wielkości każdego z ładunków i odwrotnie proporcjonalna do kwadratu odległości r między nimi.

k - współczynnik proporcjonalności wyrażany (zależy od układu jednostek)

$$\Rightarrow \text{w układzie SI mamy: } k = \frac{1}{4\pi\epsilon} \quad \text{lub} \quad k = \frac{1}{4\pi\epsilon_r\epsilon_0}$$

ϵ - przenikalność elektryczna ośrodka;

ϵ_r - względna przenikalność elektryczna ośrodka;

ϵ_0 - przenikalność elektryczna próżni.