

phase of solar flares and of those short and intense cosmic γ ray emissions known as γ Ray Bursts. The second instrument, designed and to be built by the Penn State University, USA, is called CUBIC (Cosmic Unresolved X-Ray Background Instrument with CCDs) and is aimed to measure the isotropic background intensities and spectral shape and lines with high energy resolution in the range 0.1 to 10 keV.

ANALISIS COMPARATIVO DE FULGURACIONES EN RAYOS X

COMPARATIVE ANALYSIS OF X-RAY FLARES

A.M. Hernández; M.G. Rovira; C.H. Mandrini; M.E. Machado

Instituto de Astronomía y Física del Espacio

RESUMEN. Con el objeto de aportar datos que conduzcan a dilucidar cuales son los procesos físicos de la liberación de energía que tienen lugar durante fulguraciones solares, se ha realizado un estudio estadístico en 20 eventos producidos en regiones activas solares, cuyas intensidades abarcan un amplio rango incluyendo desde fulguraciones importantes hasta las microfulguraciones. Se utilizaron los datos obtenidos por el Hard X-Ray Imaging Spectrometer (HXIS) y el Hard X-Ray Burst Spectrometer (HXRBS), que volaron a bordo del Solar Maximum Mission (SMM) durante el último máximo solar. Se establecieron correlaciones entre los máximos conteos en rayos X blandos y duros (correspondientes a los canales

de menor y mayor energía del HXIS), sus pendientes de subida, los conteos integrados en todo el rango espectral tanto del HXIS como del HXRBS, y la duración total de los eventos. Los resultados de los coeficientes de correlación sugieren una estrecha causalidad entre la emisión de los rayos X duros (> 16 keV) y los blandos. Esto implica que los electrones acelerados, responsables de la emisión en rayos X duros durante la fase impulsiva de la fulguración, pierden posteriormente su energía produciendo la emisión en rayos X blandos.

ABSTRACT. In order to interpret the intervening processes in the energy release during solar flares, an statistical study in 20 events produced in solar active regions, was performed. Their intensities comprises a wide range including from the more intense flares up to microflares. We analyze X2-ray data obtained from the Hard X-Ray Imaging Spectrometer (HXIS) and the Hard X-Ray Burst Spectrometer (HXRBS), both flown onboard the Solar Maximum Mission satellite. We establish correlations among the maximum counting rates in soft and hard X-rays, their slopes, the integrated counting rates over all both HXIS and HXRBS spectral ranges, and the total duration of the events. The results of the correlation coefficients suggest a strong causality between the hard (> 16 keV), and soft X-ray brightenings. This implies that the accelerated electrons, responsible of the hard X-ray emission during the flare impulsive phase, loose afterwards their energy, producing the soft X-ray emission.