

การปะทุที่ผิวของดวงอาทิตย์คือการระเบิดอย่างรุนแรงที่บริเวณผิวของดวงอาทิตย์ พร้อมทั้งปลดปล่อยอิเล็กตรอนและฮีเลียมที่มีพลังงานสูงออกจากดวงอาทิตย์ อนุภาคที่ถูกปลดปล่อยออกมาเรียกว่าอนุภาคพลังงานสูงจากดวงอาทิตย์ เราวิเคราะห์อนุภาคเหล่านี้ที่ถูกวัดโดยยานอวกาศและสถานีที่ติดตั้งบนโลก เราทำการวิเคราะห์เฉพาะที่ถูกบันทึกโดยเครื่องมือ STEP (The Suprathermal Energetic Particle System) บนยานอวกาศ WIND และเครื่องมือ ULEIS (Ultra-Low Energy Isotropic Spectrometer) บนยานอวกาศ (Advanced Composition Explorer Spacecraft) และจากสถานีนิวตรอนมอนิเตอร์ที่ติดตั้งบนพื้นโลก อนุภาคที่ออกจากดวงอาทิตย์นี้จะเคลื่อนที่เข้าไปในตัวกลางระหว่างดาวเคราะห์ด้วยสถานะการณที่ต่างกัน โดยอนุภาคที่มีพลังงานต่ำซึ่งวัดโดย STEP และ ULEIS และอนุภาคที่มีพลังงานสูงที่วัดโดยสถานีตรวจวัดนิวตรอน อนุภาคที่มีพลังงานต่ำซึ่งมีความเร็วสูงกว่าความเร็วลมสุริยะเล็กน้อย เราจำเป็นต้องพิจารณาการกระจายตัวของอนุภาคทั้งความหนาแน่นตามเส้นสนามแม่เหล็กและในกรณีที่อนุภาคกระจายตัวในทุกทิศทางไม่เท่ากันโดยวิธีการ Compton-Getting จากกรอบของลมสุริยะมายังกรอบของยานอวกาศ ซึ่งแตกต่างจากกรณีที่อนุภาคมีความเร็วสูงกว่าความเร็วลมสุริยะมาก

A solar flare is an eruption at the Sun's surface, and it releases high-energy ions and electrons from the Sun. These particles are called solar energetic particles (SEPs). We analyze these particles measured by spacecraft or the station on the Earth. We specifically analyze the particle data from the solar energetic particle (SEP) data collected by STEP/WIND (The Suprathermal Energetic Particle System/WIND Spacecraft), ULEIS/ACE (Ultra-Low Energy Isotropic Spectrometer/Advanced Composition Explorer Spacecraft), and 11-Station SpaceShip Earth neutron monitor network. These particles propagate through the interplanetary medium in different situations, such as for the low energy particle was detected by STEP/WIND (or ULEIS/ACE) and the high energy particle was detected by Neutron Monitor. The SEP data at the very low particle energy, at which the particle velocity is few times higher than the solar wind speed, we need to find the intensity and anisotropy of particles by evaluating the Compton-Getting Effects, transforming the intensity and anisotropy of particles from the solar wind frame to the spacecraft frame, so that is the difference from the case of particle which have a velocity much higher than the solar wind speed.