Кременецька філія Тернопільського обласного комунального територіального відділення Малої академії наук України

Всеукраїнський інтерактивний конкурс юних винахідників

«МАН-ЮНІОР ДОСЛІДНИК - 2021» Номінація «Астроном-Юніор»

ТЕЗИ на науково-дослідницький проєкт: « Сонячна активність та її вплив»

**Автор:** Мінчук Роман Олександрович , учень 10 класу Кременецького академічного ліцею імені У.Самчука

**Поштова адреса учасника:** м. Кременець, Тернопільської області, вул. Гладка 14

**Контактний телефон** +380671009544; **e-mail** - romaminchuk027@gmail.com

**Керівник:** Кулик Марія Володимирівна, вчитель фізики і астрономії Кременецького академічного ліцею імені У.Самчука

Сонячна активність – це сукупність активних змін на Сонці, які включають в себе розвиток і поведінку плям на Сонці (областей з сильним магнітним полем), сонячні спалахи (сильні, але короткочасні вибухові процеси на поверхні Сонця). Вона вивчається багатьма провідними обсерваторіями, вченими багатьох країн, тому що її вплив є дуже істотним на життя на планеті. Фізично магнітні бурі, викликані підвищеною активністю Сонця, можуть впливати як на наше власне самопочуття, викликати серйозні наслідки, для багатьох електронних приладів, так і на ріст рослин. Геліомагнітна поведінка Сонця часто сильно впливає на геологічні процеси Землі, стимулюючи зміни магнітного поля планети. Наша залежність від поведінки Сонця величезна.

Актуальною задачею на теперішній момент, є прогнозування сонячної активності, що дасть можливість попереджувати аварії та катастрофи космічних апаратів та супутників. Створить можливість передбачати розвиток епідемій та захворювань, а отже, значно пом’якшити, або й ліквідувати їхній негативний вплив на людей.

**Мета роботи:** Дослідити : зміни циклів сонячної активності та їх вплив на процеси в атмосфері Землі; на зміни магнітного поля нашої планети; вплив магнітних бур на живі організми та на засоби зв’язку і комунікацій.

Для досягнення поставленої мети вирішувались такі завдання:

1) здійснити аналіз наукових публікацій;

2) опрацювати теоретичний матеріал, пов'язаний із активністю Сонця;

3) дібрати хроніку історичних подій, пов’язаних із впливом магнітних бур.

**Об’єкт дослідження**: проблеми «Сонце – Земля».

**Предмет дослідження**: вплив зміни активності Сонця на процеси, що відбуваються на Землі.

Сонячна активність – це термін, що характеризує поточну сонячну радіацію, її спектральний розподіл, супутні електромагнітні явища та зміни характерні Сонцю . . Зовнішні прояви сонячної активності – сонячні плями, факели, протуберанці . Зміна сонячної активності є циклічна і відбувається з періодом 11 років. Впливаючи на погоду і клімат, сонячна активність не може не впливати на рослинний світ та на людину.

Щоб перевірити вплив на рослинний світ ми виміряли товщину зрізу дерева по роках. Виявилося, що в роки максимумів сонячної активності приріст дерев був більшим, ніж у роки мінімумів. Провели власні дослідження динаміки захворювань взявши деякі матеріали з інтернет ресурсів, ми прийшов до висновку, що підвищена активність Сонця впливає на зростання кількості захворювань (інсульт, злоякісні онко утворення, туберкульоз). Результати зобразили у таблиці.

**Висновки:**

Сонячна активність – це сукупність активних змін на Сонці

Сонце активно впливає на Землю завдяки утворенню сонячних плям, які при з’єднанні утворюють велику кількість енергії.

Магнітні бурі впливають на багато напрямків діяльності людини. З них можна виділити: порушення зв'язку, систем навігації космічних кораблів, виникнення поверхневих зарядів на трансформаторах і трубопроводах і, навіть, руйнування енергетичних систем.

Магнітні бурі впливають на здоров'я і самопочуття людей. Вони небезпечні в першу чергу для тих, хто страждає артеріальною гіпертонією і гіпотонією, хворобами серця. Приблизно 70% інфарктів, гіпертонічних кризів та інсультів відбувається саме під час сонячних бур.