**Сонячні спалахи і корональні викиди, їхні причини та наслідки**

**Автори:** Василов Дмитро Олексійович, Кіріяк Костянтин Сергійович, Грозинецький ліцей Топорівської сільської ради Чернівецького району Чернівецької області, 7 клас, Буковинська МАН, с. Грозинці.

**Керівник:** Горинюк Ольга Іванівна, вчитель хімії, фізики та астрономії Грозинецького ліцею Топорівської сільської ради Чернівецького району Чернівецької області.

**Мета роботи:** Дослідити: як повязані між собою сонячні спалахи та коронарні викиди, їх вплив на процеси в атмосфері Землі; вплив магнітних бур на живі організми та на засоби зв’язку.

Щоб досягнути результату виконати такі завдання:

1. Опрацювати теоретичний матеріал, пов'язаний із сонячними спалахами та коронарними викидами, їхніми причинами та наслідками.
2. Опрацювати інтернет матеріали, записи історичних подій, пов’язаних із впливом магнітних бур.
3. Провести дослідження протягом чотирьох місяців, «Який вплив чинять магнітні збурення на людину і техніку?».

# Об’єкт дослідження: корональні викиди маси, сонячні спалахи.

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

**Со́нячний спа́лах —** вибуховий процес виділення енергії в атмосфері Сонця. Спалахи охоплюють усі шари сонячної атмосфери:  фотосферу, хромосферу і корону Сонця.

Сонячні спалахи зазвичай відбуваються у місцях взаємодії сонячних плям протилежної магнітної полярності або поблизу нейтральної лінії магнітного поля, що відокремлює ділянки північної та південної полярності. Частота і потужність сонячних спалахів залежать від фази сонячного циклу.

**Корональні викиди маси**— викид речовини з сонячної крони.

Спостереження корональних викидів маси з поверхні Землі утруднене.

Для подолання цієї труднощі останнім часом використовується пара космічних апаратів проекту *STEREO*, що розведені на великі кути на орбіті Землі.

Після опрацьованого матеріалу, ми зрозуміли що тільки сонячні спалахи класу С можуть привести до викиду корональної маси та викликають геомагнітні порушення на Землі.

**Магнітні бурі** — збурення магнітного поля Землі тривалістю від кількох годин до кількох діб (від 12 до 72 або більше), викликане надходженням в околиці Землі збуджених високошвидкісних потоків сонячного вітру і пов'язаної з ними ударної хвилі.

**Експериментальна частина**:

Ми спостерігали за активністю сонця протягом чотирьох місяців. Проводили опитування однокласників, учнів сьомого класу, у січні, лютому, березні, квітні. «Чи впливають сонячні спалахи і корональні викиди, вірніше їхні наслідки якими є магнітні бурі, на їхнє самопочуття». **Результати були такими**: з 19 учнів погано себе почували: січень - 2 учнів; лютий - 4 учнів; березень -14 учнів; квітень -2 учнів.

**Висновки:** Відповідно до результатів наших спостережень та опрацювань інформації з інтернет ресурсів, ми дізналися що у січні, згідно із заявою американських учених, величезний енергетичний викид спричинив дуже сильне, хоча й короткочасне відключення радіозв'язку в деяких частинах Південної Америки, Центральної Америки й Тихого океану.

Опрацювавши результати опитування ми зробили висновки, що підвищення активності сонця вплинуло на здоров’я і самопочуття наших однокласників. Декілька однокласників відчували втому, сонливість, дратівливість, головний біль. Найбільше це проявилося у березні. Двоє учнів які мають хронічні хвороби, скаржилися і у інші місяці. Найменший вплив спостерігався у січні та квітні.