

ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДІВ СТАТИСТИЧНОЇ ОБРОБКИ ЦИКЛІЧНИХ ВИПАДКОВИХ ПРОЦЕСІВ В ЗАДАЧАХ АНАЛІЗУ ЦИКЛІВ СОНЯЧНОЇ АКТИВНОСТІ

Особливістю Сонця є циклічні, регулярні прояви сонячної активності (рис. 1.), тобто всієї сукупності спостережуваних (швидко або повільно) явищ на Сонці. Це і сонячні плями - області з сильним магнітним полем, і сонячні спалахи - найбільш потужні і швидкі процеси, які зачіпають усю сонячну атмосферу над активною областю, і сонячні волокна - плазменні утворення в магнітному полі сонячної атмосфери, що мають вид витянутих (до сотен тисяч кілометрів) волоконноподібних структур.

У доповіді буде розглянуто метод статистичної обробки циклічних процесів для задачі аналізу циклів сонячної активності.

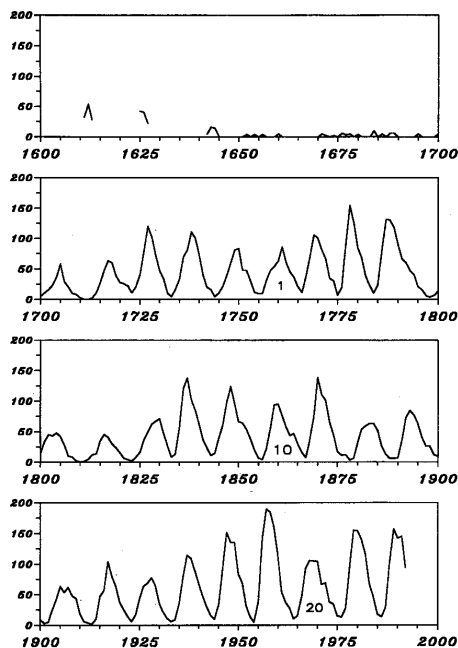


Рис. 1 цикли сонячної активності

Сонячна активність, що виражаєна в числах Вольфа чи в інших індексах, має циклічний характер з середньою тривалістю цикла - 11.2 рока. Нумерація сонячних циклів почалася з того моменту, коли почались регулярні спостереження числа пятен на сонці. За останні 80 років тривалість цикла сонячної активності зменшилась до 10.5 років. За останні 250 років самий короткий період був рівен 9 рокам, а самий довгий 13.5 рокам. Враховуючи це, поведінка сонячних циклів не є строго періодичною, тому застосування методів статистичної обробки з врахуванням періоду не є доцільним. Для таких задач краще використати методи статистичної обробки, які враховують змінний ритм такого процесу [1, 2].

У майбутніх дослідженнях планується розробити методи прогнозу сонячної активності, які враховуватимуть отриману статистичну інформацію.

Література

1. Литвиненко Я. Лупенко С., Студена Ю. Методи статистичної обробки сигналів серця на базі їх моделі у вигляді циклічного випадкового процесу із зонною часовою структурою // Вісник Тернопільського державного технічного університету.- 2006. -Т. 11, №4. -С.189-195.
2. Я. Литвиненко, С. Лупенко, Л.Щербак. Статистичний метод визначення зонної структури електрокардіосигналу в автоматизованих діагностичних системах // Вісник Тернопільського державного технічного університету.-2005.-Т. 10, №3. -С.144-154.