मैग्नेटर्स से संबंधित एस्ट्रोसैट की खोज

स्रोत: पी.आई.बी.

एस्ट्रोसैट, भारत की पहली **मल्टी-वेवलेंथ अंतरिक्ष-आधारित वेधशाला** ने एक अल्ट्राहाई चुंबकीय क्षेत्र (मैग्नेटर) के साथ एक नए और अद्वितीय **न्यूट्रॉन तारे** से चमकीला मिली **सेकंड एक्स-रे विस्फोट** का पता लगाया है।

- वैज्ञानिकों ने एस्ट्रोसैट पर लगे दो उपकरणों का उपयोग करके इस मैग्नेटर का समय और वर्णक्रमीय विश्लेषण किया:
- **लार्ज एरिया एक्स-रे प्रपोर्सन काउंटर (LAXPC)** और **सॉफ्ट एक्स-रे दूरबीन (SXT)**।

मैग्नेटर क्या हैं?

- **मैग्नेटर** न्यूट्रॉन तारे होते हैं जिनका चुंबकीय क्षेत्र अति उच्च होता है जो **स्थलीय चुंबकीय क्षेत्र** (पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र से एक-चौथाई गुना अधिक प्रबल) **से कहीं अधिक प्रबल** होता है।
  - मैग्नेटर्स द्वारा उत्सर्जित उच्च-ऊर्जा विद्युत चुंबकीय विकिरण उनके शक्तिशाली चुंबकीय क्षेत्रों के क्षय के परिणामस्वरूप होता है।
- ये प्रबल अस्थायी परिवर्तनशीलता प्रदर्शित करते हैं, जिसमें आमतौर पर धीमी गति से घूमना, तेज़ी से स्पिन-डाउन, उज्ज्वल लेकिन छोटे विस्फोट तथा महीनों तक चलने वाले विस्फोट शामिल हैं।
- **ऐसा ही एक मैग्नेटर**, जिसे **SGR J1830-0645** कहा जाता है, अक्तूबर **2020 में NASA के स्विफ्ट अंतरिक्ष यान द्वारा खोजा गया** था।
  - यह अपेक्षाकृत युवा (लगभग 24,000 वर्ष) और एक पृथक न्यूट्रॉन तारा है।

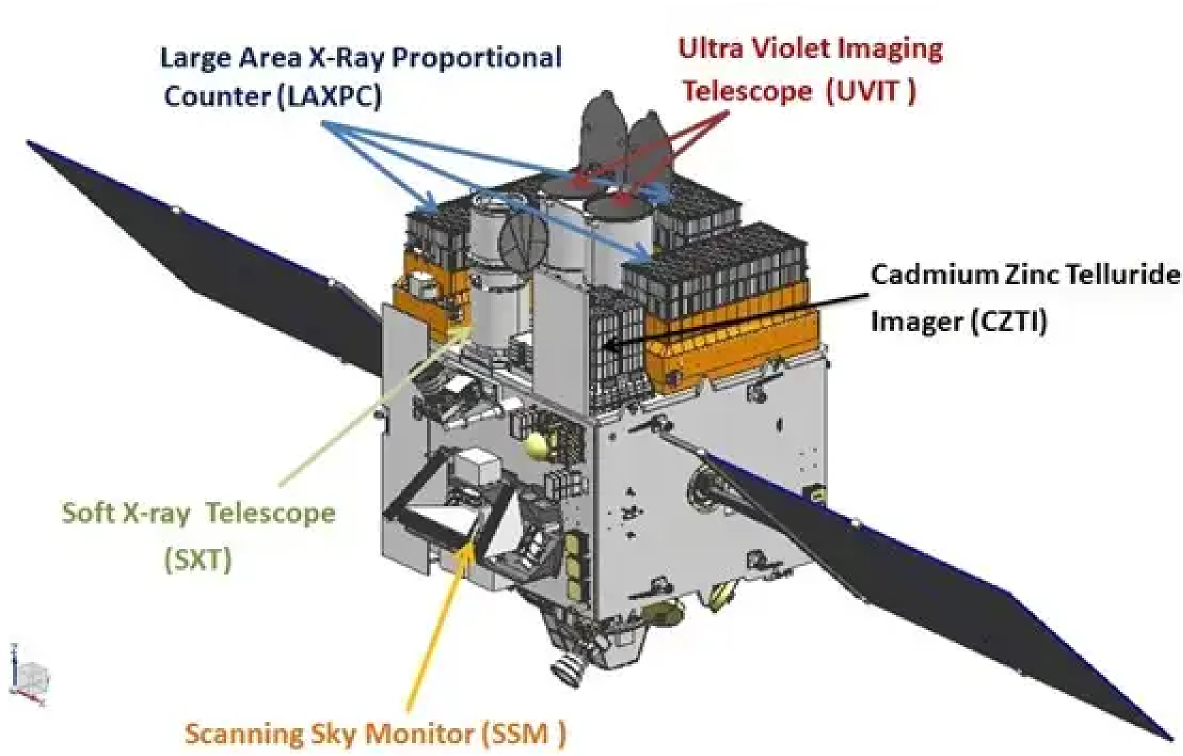
नोट: न्यूट्रॉन तारा एक **सघन तथा संहत तारकीय पिण्ड** है **जो सुपरनोवा विस्फोट के** बाद **एक विशाल तारे के क्रोड के अवशेषों से निर्मित होता है** । ये तारे ब्रह्मांड में ज्ञात सबसे घने पिंडों में से हैं, जो एक **विशाल द्रव्यमान को** अपेक्षाकृत **छोटे आकार में समेटते हैं**।

- **वर्ष 1967 में पल्सर की खोज** ने न्यूट्रॉन तारों के अस्तित्व का पहला साक्ष्य प्रदान किया। पल्सर वे न्यूट्रॉन तारे हैं जो प्रत्येक घूर्णन में एक बार विकिरण के स्पंदन उत्सर्जित करते हैं।

एस्ट्रोसैट क्या है?

- **परिचय:** एस्ट्रोसैट (AstroSat) पहला समर्पित **भारतीय खगोल विज्ञान मिशन** है जिसका उद्देश्य **एक्स-रे, ऑप्टिकल तथा UV स्पेक्ट्रल बैंड** में आकाशीय स्रोतों का एक साथ अध्ययन करना है।
  - इसे **सितंबर 2015** में **सतीश धवन अंतरिक्ष केंद्र, श्रीहरिकोटा** से PSLV-C30 द्वारा लॉन्च किया गया था।
  - **ISTRAC बंगलूरू** में स्थित मिशन संचालन केंद्र एस्ट्रोसैट के संचालन के कार्य का प्रबंधन करता है।

पेलोड:



- **एस्ट्रोसैट की प्रमुख वैज्ञानिक टिप्पणियाँ:**
    - **गैस धाराओं में बनते हुए धब्बेदार तारे,** आकाशगंगा समूहों के व्यवहार के बारे में अंतर्दृष्टि प्रदान करते हैं।
    - इसे **एंड्रोमेडा गैलेक्सी के उभार में 75,000 से अधिक युवा तारे मिले**, जो कि पहली खोज थी।
    - **बाइनरी सिस्टम में** [ब्लैक होल](#) को LAXPC और SXT पेलोड द्वारा अधिकतम संभव तेज़ी के साथ घूमते हुए देखा गया।

सिविल सेवा परीक्षा, विगत वर्ष के प्रश्न

प्रश्न. हाल ही में वैज्ञानिकों ने पृथ्वी से अरबों प्रकाश-वर्ष दूर विशालकाय 'ब्लैक होल्स के विलय का प्रेक्षण किया। इस प्रेक्षण का क्या महत्त्व है?

(a) हिग्स बोसॉन कणों का अभिज्ञान हुआ।
(b) गुरुत्वीय तरंगों का अभिज्ञान हुआ।
(c) 'वॉर्महोल' से होते हुए अंतरा-मंदाकिनीय अंतरिक्ष यात्रा की संभावना की पुष्टि हुई।
(d) इसने वैज्ञानिकों को 'विलिक्षणता (सिंगुलैरिटि)' को समझने में सक्षम बनाया।

उत्तर: (b)

PDF Refernece URL: https://www.drishtiias.com/hindi/printpdf/magnetars-and-related-astrosat-s-discovery