

Tveksamma experiment väcker hopp om warpdrift

Forskare vid NASA:s Johnson Space Center väckte uppmärksamhet under sommaren med resultat från ett experiment som rör framtidens drivsystem för rymdfarkoster, sådana som påminner om *Star Trek*-seriens ”warp drive”.

Ett team lett av NASA-forskaren Harold White rapporterade vid en konferens i juni att de testat ett instrument utvecklat av uppfinnaren Guido Fetta. I en låda där mikro-vågor genererades lyckades de påvisa en liten framdrivningseffekt som inte tidigare setts och som de tror beror på kvantfysikaliska effekter – så kallade virtuella partiklar.

Om experimentets resultat kan bekräftas skulle det ge en skjuts till forskning om driftsystem för rymdfarkoster som vilar på kvanteffekter. Men det är oklart om experimentet

verkligen visar ny fysik och forskarna har fått kritik för sina metoder.

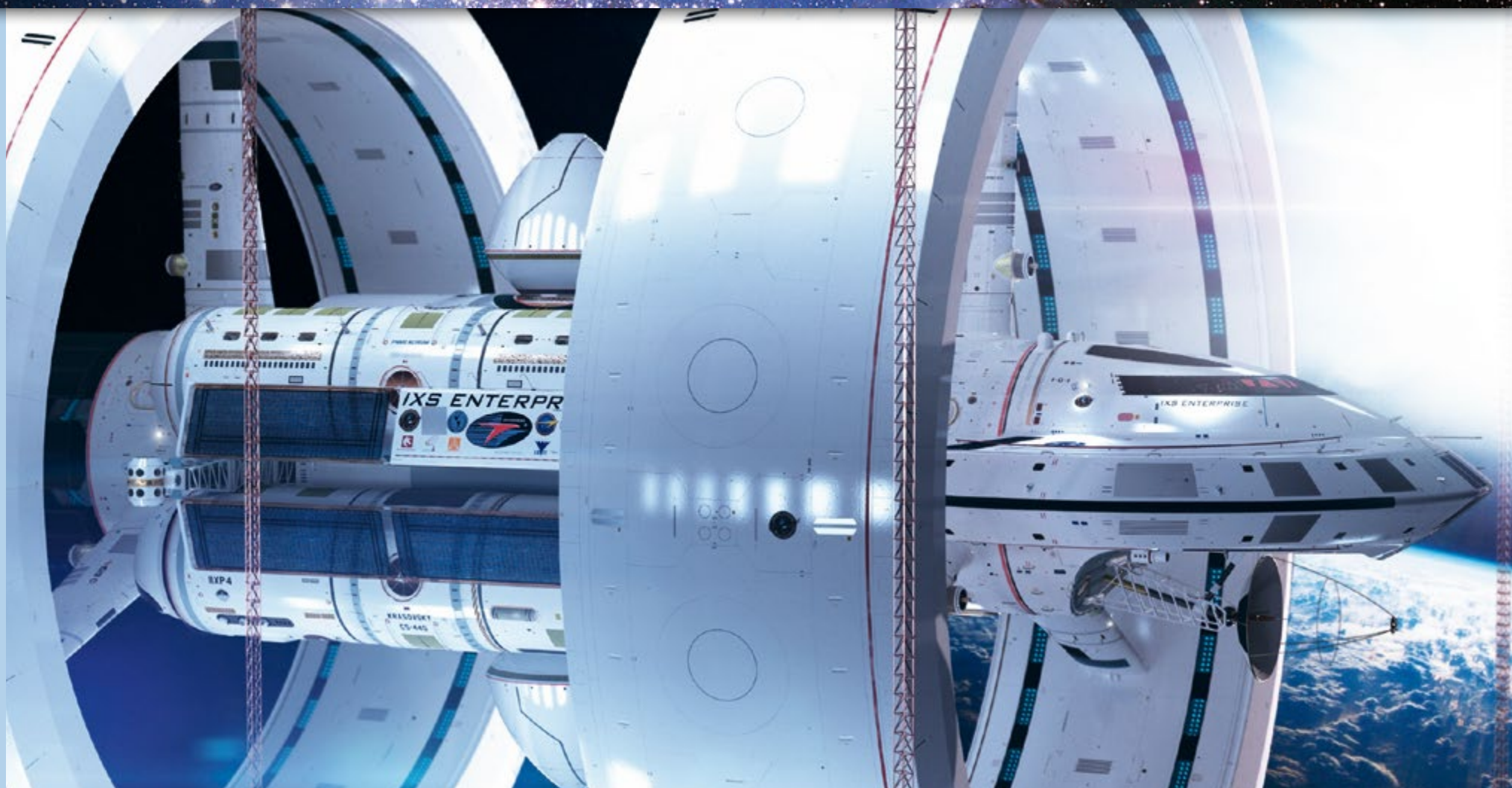
– Drifteffekten som de mäter är så liten att havsvågor 40 km bort skulle kunna förstöra experimentet, skriver John Baez, matematiker vid University of California Riverside.

Uppmärksamheten kring experimentet blev dessutom stor tack vare att White presenterat nya bilder av hur ett framtidens rymdskepp skulle kunna se ut.

Bilderna har tagits fram av rymd-konstnären Mark Rademaker på uppdrag av White. Rademaker, som med bilduppdraget ville inspirera unga till att studera naturvetenskap, skriver på sin blogg att han blev ledsen över att ”se riktiga forskare bete sig på ett konstigt och skeptiskt sätt över ett konstnärligt koncept”.

www.tinyurl.com/ixsbilderna

BILD: © MARK RADEMAKERS/WWW.CLANHAMMER.NL



Amatörer gav gammal rymdsond nytt liv

Sedan våren 2014 har en grupp entusiaster försökt återuppliva sonden International Sun/Earth Explorer (ISEE3) som pensionerades av NASA 1997. Man planerar att återuppta mätningar av vetenskapliga data och göra dessa allmänt tillgängliga.

Initiativet, av SkyCorp, SpaceRef Interactive och den ideella Space College Foundation, kallas ISEE3 Reboot. Keith Cowing och Dennis Wingo leder gruppen av ingenjörer och vetenskapsmän, varav vissa var med i det ursprungliga projektet. Sedan NASA valde att inte prioritera ISEE3 bad gruppen om tillstånd att försöka kontakta sonden, och fick via Crowdfunding ihop 160 000 USD.

Sonden skickades upp den 12 augusti 1978 av NASA för att mäta egen-

skaper hos solvinden, kosmisk strålning och jordens magnetosfär.

Den placerades i en punkt drygt 230 jordradier i riktning mot solen som är gynnsam när det gäller gravitationens påverkan från jorden och solen (kallas L_1 , döpt efter matematikern J. L. Lagrange).

ISEE3 har även gjort mätningar i jordens magnetsvans (ett område i magnetosfären snett bakom jorden i dess färd genom det interplanetära mediet), mätt hur kometerna 21P/Giacobini-Zinner och Halley och deras svansar växelverkar med solvinden, för att sedan placeras i en omlopps bana



Rymdsonden ISEE-3 i en gammal NASA-bild.

BILD: NASA

kring solen strax innanför jordens med en omloppstid på 355 dygn där man gjort mätningar av solen, dess korona och eruptioner. NASA beslutade sedan att avsluta dess uppdrag.

I september 2008 upptäckte NASA



en signal från ISEE3 igen med hjälp av KinetX/Deep Space Network och man hade skäl att anse att de flesta av sondens vetenskapliga instrument fortfarande var funktionsdugliga. Dessutom skulle sonden komma ovanligt nära jorden i början av augusti 2014, då det

skulle vara relativt enkelt att justera dess bana så att den hamnar i sin ursprungliga position och återuppta mätningar igen. Passagen i augusti ansågs vara den närmaste under de kommande 20–30 åren, vilket innebar att NASA behövde fatta ett beslut. NASA valde att inte prioritera en satsning på ISEE3, vilket fick entusiasterna att starta sitt initiativ. I maj gav NASA tillstånd för projektet.

Initialt kunde man bara lyssna på sonden, då utrustningen för att sända hade avvecklats 1999, men teamet lyckades återskapa nödvändig teknik och installera den på Areciboobservatoriet i Puerto Rico. Den 29 maj återupptogs tvåvägskommunikation med sonden för första gången sedan slutet av 1990-talet, och den 2 juli testade man att starta raketmotorerna för första gången sedan slutet av 1980-talet. Efter en del osäkerhet anser man att man har tillräckligt med bränsle, och att de flesta motorerna tycks fungera.

När detta nummer av *Populär Astronomi* gick till tryck hade de nödvändiga justeringarna av banan inte lyckats, men mätdata från förbiflygningen av månen den 10 augusti analyseras nu och vidare mätningar av solvinden planeras.

Oavsett hur det går är ISEE3 ett trevligt exempel på mänsklig innovation, och att man fortfarande efter 36 år lyckas kommunicera med den, hämta mätdata från dess instrument och utföra åtminstone vissa styrmoment. Samarbetet har fungerat bra mellan gruppen och NASA och övriga kompetenser runt världen när frågor dykt upp som man behövt ha hjälp med.

Magnus Nordén

BILD: ISEE3 REBOOT PROJECT