

töltött őrizetben – a maximumot, amit a francia törvények megengednek.

2010 novemberében Lees levélben fordult a Francia Fizikai Társulathoz, amelyben aggodalmát fejezte ki, hogy konkrét vád nélkül fogva tartják Hicheurt, és amelyet 19 francia fizikus is aláírt, köztük a Nobel-díjas *Jack Steinberger*. Hicheurt támogatta továbbá egy „Nemzetközi Védelmi Bizottság” nevű civil szervezet, amelynek 100 fizikus tagja *Nicolas Sarkozy* francia köztársasági elnöknek is levelet írt.

Hicheur első tárgyalására ez év február 16-án került sor, amelyen azzal gyanúsították, hogy pénzügyi támogatást nyújtott az AQMI terrrorszervezetnek, és bűnösnek találták „részvétel terrorista cselekmény elkövetésére irányuló összeesküvésben”. Bizonyíték-ként Hicheur számítógépében talált e-mail üzenetekre hivatkoztak. Hicheur támogatói szerint a bűnösségre nincs bizonyíték, mivel a bankszámlájában nem találtak átutalásra utaló nyomokat.

<http://physicsworld.com>

Hidrogéntárolás savakban

A hidrogén energiatermelésre való felhasználásának nagy kihívása a hidrogén alkalmas tárolása. A Brookhaven Nemzeti Laboratóriumban *Jonathan Hall* és társai (J. F. Hull, 2012 *Nature Chemistry*, doi: 10.1038/nchem.1295.) megmutatták, hogy a hidrogén alkalmas módon tárolható hangyasav vizes oldatában. Normál

hőmérsékleten és nyomáson – amely nagy előnye a módszernek – irídium-katalizátor segítségével a hidrogén reakcióba lép a széndioxidral és hangyasavat hoz létre enyhén lúgos közegben. Ez oldat sav hatására nagy nyomáson tiszta hidrogéngázt bocsát ki.

<http://cerncourier.com>

HÍREK AZ UNIVERZUMBÓL

2012-ben elkezdődik a világ legnagyobb teleszkópjának építése

Most, hogy a projekt anyagi forrásai rendelkezésre állnak, az European Southern Observatory (ESO) terve a világ legnagyobb teleszkópja – az European Extremely Large Telescope (E-ELT) – építésére nagy lépést tesz előre 2012-ben. Az ESO kormányzótanácsa jóváhagyta a 2012. évi költségvetést, amely lehetővé teszi a munkálatok megkezdését az E-ELT tervezett helyszínén, a chilei Atacama-sivatag közepén lévő Cerro Armazones hegységben.

Az építők az obszervatórium helyszínéül az optimális időjárási feltételek miatt választották Chilet, ahol évente nagyjából 320 nap van tiszta égbolt. Az E-ELT a világ legnagyobb földi teleszkópja lesz, első tükrének átmérője a döbbenetes 42 méter lesz. Összehasonlításképpen: Hawaiiiban a Keck Obszervatórium teleszkópjának tükre 10 méteres, a szintén Hawaiiiban létesített Subaru teleszkópé pedig csak 8,2 m.

<http://www.space.com>

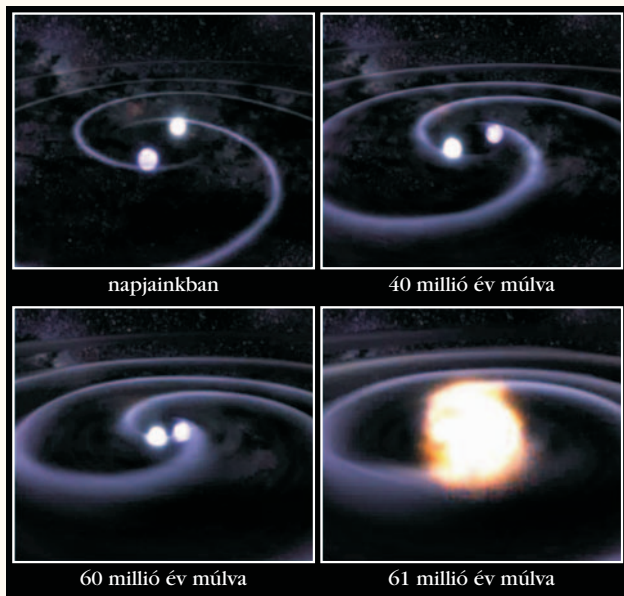
Újabb bizonyíték összeolvadó fehér törpékre

Az utóbbi néhány évben egyre több jel utal arra, hogy az Ia típusú szupernóva-robbanások olyan kettős rendszerekben következnek be, amelyekben mindkét komponens fehér törpe, a kataklizmához pedig végül ezek összeolvadása vezet el. *Carlos Badenes* (University of Pittsburg) és munkatársai az SDSS (Sloan Digital Sky Survey) adatait felhasználva egy újabb érvelést tudják alátámasztani ezt az elképzelést.

Az már régóta ismert, hogy ez a robbanástípus fehér törpét tartalmazó rendszerekben történik. *Dan Maoz* (University of Tel Aviv) szerint csak az a kérdés, hogy a másik komponens milyen objektum. Az egyik lehetőség, hogy egy Napunkhoz hasonló normál csillag, a másik pedig az, hogy a másodkomponens is fehér törpe. Az új eredmény által is alátámasztott modellben a két degenerált objektum körülbelül 1 millió km/h se-

bességgel kering a tömegközéppont körül egyre szűkülő pályákon, egészen az Ia típusú robbanást eredményező összeolvadásig. Maoz szerint a modell sikerességének természetesen alapvető feltétele annak ismerete, hogy egyáltalában létezhet-e annyi fehér törpe kettős, ahány Ia típusú szupernóva-robbanást látunk.

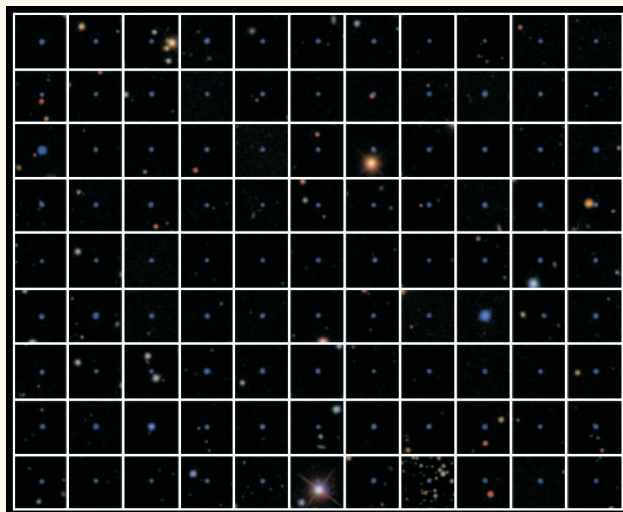
A fehér törpék nagyon kicsik és halványak, egyelőre nincs esély arra, hogy távoli extragalaxisokban detektáljuk őket. Így Badenes és Maoz az egyedüli lehetséges galaxist, a Tejútrendszer választotta, abban is a Nap mintegy ezer fényév sugarú környezetét. A fehér törpék kísérőjének detektálása a radiális sebességek mérésével történik. Az azonosításhoz azonban nem elegendő egy mérés, illetve az azt megalapozó egyetlen spektrum, az SDSS keretében azonban a legtöbb objektumról csak egy színképet tettek közzé. A probléma megoldásának



Fantáziarajz a két fehér törpét tartalmazó kettősök komponenseinek összeolvadásáról. A spirális pályákon egymáshoz egyre közelebb kerülő objektumok végül egy grandiózus robbanás kíséretében összeolvadnak. A folyamat karakterisztikus ideje néhány tízmillió év (NASA/GSFC/D. Berry).

kulcsa az SDSS spektrumok processzálsági módja: az adatbázisban szereplő színeképek mindegyike három vagy annál több, legalább 900 másodperc expozíciós idejű spektrum kombinációjaként (átlagként) állt elő. Badenes és csoportja egy év alatt több, mint 4 ezer, fehér törpét tartalmazó kettőst listázott, amelyekről jó minőségű, így a radiális sebességek időbeli változásának kimutatását lehetővé tévő „alszíneképek” állnak rendelkezésre az SDSS adatbázisában.

A munka eredményeként a lokális környezetünkben 15 fehér törpe kettőst sikerült azonosítaniuk. Azt, hogy a komponensek milyen ütemben olvadnak össze, számítógépes szimulációval határozták meg, az eredményt



A mozaik 99 darabot mutat a Badenes és kollégái által vizsgált közel négyezer, fehér törpét tartalmazó kettősből. A négyezres mintából 15 esetben a másodkomponens is fehér törpe (Carlos Badenes/SDSS-III team).

pedig összevetették a távoli, a Tejútrendszerre hasonlító galaxisokban feltűnő Ia típusú szupernóvák számával. A szimuláció alapján arra a következtetésre jutottak, hogy a Galaxisban évszázadonként egy ilyen összeolvadási esemény következik be, ez pedig figyelemre méltóan jó egyezést mutat a Tejútrendszerhez hasonló csillagvárosok Ia típusú szupernóva-robbanásainak ütemével, azaz a fehér törpék összeolvadása egy plauzibilis modell erre a robbanástípusra.

Az eredmény azért is fontos, mert rámutat az SDSS-hez hasonló felmérésekben rejlő potenciálokra, hiszen húsz évvel ezelőtt pusztán gyakorlati okokból rögzítettek minden objektumról legalább három spektrumot, egyáltalán nem sejtve, hogy ezek később milyen fontos szereppel bírhatnak majd, például az Ia típusú szupernóva-robbanások természetének tisztázásában.

Kovács József

KÍSÉRLETEZZÜNK OTTHON – színes ábrák

Plexi vonalzó és névjegy tartó LCD monitor polarizált fényében.

