



- [15] SMITH, N., CHORNOCK, R., LI, W., GANESHALINGAM, M., SILVERMAN, J. M., FOLEY, R. J., FILIPPENKO, A. V., BARTH, A. J. *SN 2006lf: Precursor Eruptions and the Optically Thick Regime of Extremely Luminous Type IIa Supernovae*. The Astrophysical Journal, 686, 1, s. 467–484, 2008.
- [16] SMITH, N., SILVERMAN, J. M., FILIPPENKO, A. V., COOPER, M. C., MATHESON, T., BIAN, F., WEINER, B. J., COMERFORD, J. M. *Systematic Blueshift of Line Profiles in the Type IIa Supernova 2010ji: Evidence for Post-Shock Dust Formation?* The Astronomical Journal, 143, 1, 17, 2011.
- [17] STOLL, R., PRIETO, J. L., STANEK, K. Z., FOGGE, R. W., SZCZYGIEL, D. M., POJMAŃSKI, G. A. *SN 2010jl in UGC 5189: Yet Another Luminous Type IIa Supernova in a Metal-Poor Galaxy*. The Astrophysical Journal, 730, 1, 34, 2011.
- [18] TURATTO, M., BENETTI, S., PASTORELLO, A. *Supernova Classes and Subclasses*. AIP Conference Proceedings, 937, s. 187–197, 2007.
- [19] TURATTO, M. *Classification of Supernovae* [online]. [cit. 2011-11-01]. Supernovae and Gamma-Ray Bursters, 598, 5, s. 21–36, 2003. (<http://arxiv.org/astro-ph/pdf/0301107v1.pdf>).
- [20] WOOSLEY, S. E., BLINNIKOV, S., HEGGER, A. *Pulsational Pair Instability as an Explanation for the Most Luminous Supernovae*. Nature, 450, 7168, s. 390–392, 2007.

Program Hvězdárny a planetária v Hradci Králové — leden 2012

Otvírací dny pro veřejnost jsou středa, pátek a sobota. Od 19:00 se koná večerní program, ve 20:30 začíná večerní pozorování. V sobotu je pak navíc od 14:00 pozorování Slunce a od 15:00 program pro děti. Podrobnosti o jednotlivých programech jsou uvedeny níže. Vstupné 15,- až 60,- Kč podle druhu programu a věku návštěvníka. Změna programu vyhrazena.

Pozorování Slunce

soboty v 14:00
projekce Slunce dalekohledem, sluneční skvrny, protuberance, sluneční aktivita, při nepříznivém počasí ze záznamu

Program pro děti

soboty v 15:00
zimní hvězdná obloha s astronomickou pohádkou **Pší hvězda** v planetáriu, dětské filmy z cyklů Rákosiček a hvězdy a Potkali se u Kolína, ukázka dalekohledu, při jasné obloze pozorování Slunce

Večerní program

středy, pátky a soboty ve 19:00
zimní hvězdná obloha v planetáriu, výstava, film, ukázka dalekohledu, aktuální informace s využitím velkoplošné videoprojekce

Večerní pozorování

středy, pátky a soboty ve 20:30
ukázky zajímavých objektů večerní oblohy, jen při jasné obloze!

Přednášky

sobota 14. 1. v 17:00 — **Švýcarské Alpy** (alpská příroda očima biologa) — přednáší PhDr. Ivo Králíček
sobota 21. 1. v 17:00 — **Podivní vědci** (nejzvláštnější teorie v dějinách) — přednáší Mgr. Vladimír Socha
sobota 28. 1. v 17:00 — **Ve znamení planet** (dění na obloze a nejzajímavější úkazy roku 2012) — přednáší Mgr. Jan Veselý

SLOVO ÚVODEM. Letošní ročník Povětroně skončíme jedním zprávu o setkání slunečních hodinářů na Lounsku a Libochovicu, které uspořádal pan Jaromír Tlustý, a jedním začátkem obsáhlejšího pojednání o supernově 2010jl, jehož autorem je Miloš Boček.

Miroslav Brož

Obsah

Jaromír Ciesla, Jaromír Tlustý: <i>Podzimní setkání v Lounech</i>	3
Miloš Boček: <i>Pozoruhodná supernova 2010jl typu IIa</i> (1)	9
<i>Program Hvězdárny a planetária v Hradci Králové</i>	20

strana

Elektronická verze časopisu Povětroně
je k dispozici na webové adrese:
(<http://www.ashk.cz/povetron/>)

Povětroně 5/2011; Hradec Králové, 2011.
Vydala: **Astronomická společnost v Hradci Králové** (6. 1. 2012 na 251. setkání ASHK)
ve spolupráci s **Hvězdárnou a planetáriem v Hradci Králové**
vydání 1., 20 stran, náklad 100 ks; dvouměsíčník, MK ČR E 13366, ISSN 1213-659X
Redakce: Miroslav Brož, Martin Cholasta, Josef Kujal, Martin Lehký a Miroslav Ouhrabka
Předplatné tištěné verze: vyřizuje redakce, cena 35,- Kč za číslo (včetně poštovného)
Adresa: ASHK, Národních mučedníků 256, Hradec Králové 8, 500 08; IČO: 64810828
e-mail: (ashk@ashk.cz), web: (<http://www.ashk.cz>)

sintetraci jader hélia způsobilo, že kolabovaly na středně hmotné černé díry (tj. s hmotností několika málo $100 M_{\odot}$). Pokud rychle rotovaly, mohl být i tento jev spojen s výtryskem látky a zábleskem gama.

Je jasné, že popisované úkazy jsou v současnosti raritní, protože vhodné hvězdy 1. generace již dávno vybuchly nebo se zhroutily na černé díry. Za nejpravděpodobnějšího kandidáta na supernovu s párovou nestabilitou se považuje právě supernova SN 2007bi, jejíž pozorovaná světelná křivka a další charakteristiky jsou v dobré shodě s tímto modelem. Naproti tomu supernova SN 2006gy bývá často dávana za vzor supernovy s pulsační párovou nestabilitou. Problematickým se jeví zařazení supernovy SN 2005ap, neboť tu nesouhlasí příliš velká rychlost vyvržení. Výskyt supernov s párovou nestabilitou v místním vesmíru poukazuje na to, že blízké trpasličí galaxie pravděpodobně ještě stále hostí supermasivní hvězdy, jež mohly vzniknout stejným procesem jako prvotní hvězdy ve vesmíru.

POKRAČOVÁNÍ

- [1] ANDREWS, J. E. A *Comprehensive Study of Dust Formation and Evolution in Core Collapse Supernovae* [online]. [cit. 2011-11-01]. Dissertation. (<http://etd.lsu.edu/docs/available/etd-04182011-165249/unrestricted/jensthesis.pdf>).
- [2] ANDREWS, J. E. A. *Evidence for Pre-Existing Dust in the Bright Type IIa SN 2010jl*. The Astronomical Journal, 142, 2, 45, 2011.
- [3] BISHOP, D. *Latest supernovae* [online]. [cit. 2011-11-01]. (<http://www.supernovae.net/>).
- [4] COOKE, J. *Detecting $z > 2$ Type IIa Supernovae*. The Astrophysical Journal, 677, 1, 2007.
- [5] COOKE, J., SULLIVAN, M., BARTON, E. J., BULLOCK, J. S., CARLBERG, R. G., GAL-YAM, A., TOLLERUD, E. *Type IIa supernovae at $z \approx 2$ from archival data*. Nature, 460, 7252, s. 237–239, 2009.
- [6] DWARKADAS, V. V. *On Luminous Blue Variables as the Progenitors of Core-Collapse Supernovae, especially Type IIa Supernovae*. Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 412, 3, s. 1639–1649, 2011.
- [7] GAL-YAM, A., LEONARD, D. C., FOX, D. B., CENKO, S. B., SODERBERG, A. M. A. *On the Progenitor of SN 2005gl and the Nature of Type IIa supernovae*. The Astrophysical Journal, 656, 1, s. 372–381, 2006.
- [8] GERARDY, C. L., FESEN, R. A., NOMOTO, K., GARNAVICH, P., JHA, S. A. *Extraordinary Late-Time Infrared Emission of Type IIa Supernovae*. The Astrophysical Journal, 575, s. 1007–1017, 2002.
- [9] HEGGER, A., WOOLEY, S. E. *Nucleosynthesis of Pair-Instability Supernovae*. Proceedings of the IAU Symposium 228 (From Lithium to Uranium: Elemental Tracers of Early Cosmic Evolution), s. 297–302, 2005.
- [10] HOFFMAN, J. L. *Polarized Line Profiles as Diagnostics of Circumstellar Geometry in Type IIa Supernovae* [online]. [cit. 2011-11-01]. Revista Mexicana de Astronomía y Astrofísica, 30, s. 57–63, 2007. (<http://arxiv.org/astro-ph/pdf/0612/0612244v1.pdf>).
- [11] HOFFMAN, J. L. *Supernova Polarization and the Type IIa Classification*. AIP Conference Proceedings, 937, s. 365–369, 2007.
- [12] NOMOTO, K., MORIYA, T., TOMINAGA, N. *Nucleosynthesis of the Elements in Faint Supernovae and Hypernovae*. Proceedings of the IAU Symposium 265 (Chemical Abundances in the Universe: Connecting First Stars to Planets), s. 34–41, 2009.
- [13] PATAT, F., TAUBENBERGER, S., BENETTI, S., PASTORELLO, A., HARUTYUNYAN, A. *Asymmetries in the Type IIa SN 2010jl*. Astronomy & Astrophysics, 527, L6, 2011.
- [14] SMITH, N. A. *A Massive Progenitor of the Luminous Type IIa Supernova 2010jl*. The Astrophysical Journal, 732, 2, 63, 2011.