

DRÓZGIBIAŁY

Chemicy z Politechniki Federalnej w Lozannie odkryli katalizator, który (podobnie jak rośliny) może przetwarzać dwutlenek węgla i wodę w związki organiczne, np. metan.

Edmond Halley kojarzy się wszystkim z kometą noszącą jego nazwisko, której ponowne pojawienie się w 1986 r. spowodowało lawinę publikacji na jej temat. Warto może zwrócić przy tej okazji uwagę na inne osiągnięcia naukowe Halleya. Jego badania nad polem magnetycznym Ziemi sprawiły, że biografowie nazywają go ojcem nowoczesnej geofizyki. Przy okazji tych badań wynalazł mapy konturowe (z różnymi izoliniami). Zauważył związek między zorzami polarnymi i ziemskim polem magnetycznym. Halley nakłonił również Newtona do napisania i pokrył część kosztów opublikowania jego epokowego dzieła *Principia*.

Król Hiszpanii Filip II, za którego panowania poniosła klęskę hiszpańska „Niezwyconna Armada”, z zapalem popierał studiowanie matematyki – sam kiepsko rachował. W 1582 r. założył Akademię Matematyczną i na jej użytek powiększył pałac madrycki. W 1588 r. za poparciem króla Kortezom Kastylii zgłoszono projekt powołania podobnej akademii w każdym dużym mieście. Przedstawiciele miast, przerażeni kosztami, odrzucili projekt – a szkoda.

W widmach licznych obiektów w Drozdzie Mlecznej obserwuje się m.in. linie emisyjne o długościach fal 3,3, 3,4, 6,2, 7,7, 8,6, 11,3 μm . Kilka lat temu stwierdzono, że zestaw ten jest charakterystyczny dla węglowodorów pierścieniowych. Z obserwacji wynika też, że na każde 5 mln atomów międzygwiazdowego wodoru przypada jedna cząsteczka zawierająca 20 do 50 atomów węgla połączonych w pierścienie. Ich pochodzenie przypisuje się bogatym w węgiel mgławicom planetarnym, chociaż skądinąd wiadomo, że związki te występują w spalinach samochodowych.

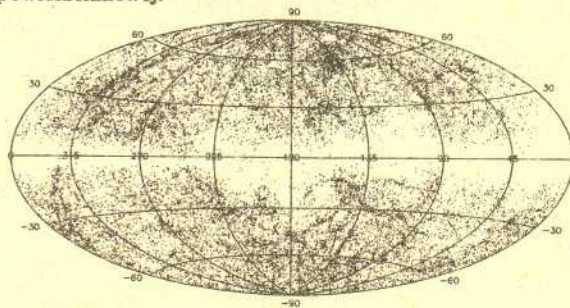
Naukowcy z Tokio stwierdzili, że wysokotemperaturowe nadprzewodniki z rodziny Y-Ba-Cu-O zachowują stan nadprzewodnictwa nawet przy bardzo silnych polach magnetycznych $B = 101$ tesli w temperaturze 6 K. Tak silne pole magnetyczne było wytworzone przez prąd 2,5 MA w pojedynczej pętli drutu, która natychmiast eksplodowała na skutek powstających sił.

Policja w Anglii opracowała metodę fotografowania odcisków palców zostawionych na tzw. trudnych powierzchniach, np. na torebkach plastikowych, skórze itp. Metoda polega na dwukrotnym, próżniowym napyłaniu powierzchni cienkimi warstwami metali. Najpierw napyła się warstwę złota, która jest absorbowana przez resztki potu pozostawionego na odcisku, a następnie warstwę cynku, która osadza się na złocie. Tak przygotowany odcisk daje się sfotografować.

Po zbudowaniu lasera rozpoczęły się intensywne badania nad wytwarzaniem możliwie krótkich impulsów światła. Najpierw opanowano wytwarzanie i pomiary impulsów o czasach trwania kilku nanosekund, potem pikosekund, a teraz celem stały się impulsy femtosekundowe. Jak wynika z pracy opublikowanej w *Optics Letters* w 1987 r., osiągnięto czas trwania impulsu $\tau = 6$ fs. Ten najkrótszy impuls wytworzono dla światła o długościach fal leżących w obszarze wokół wartości 620 nm. Długość przestrzenna impulsu na podstawie wzoru $l = c\tau$ (c – prędkość światła) wynosi $l = 1800$ nm, a więc jest prawie trzykrotnie większa niż średnia długość fali. W kilku laboratoriach trwa wyścig o pobicie ostatniego rekordu i utrzymanie impulsu o jeszcze krótszym czasie trwania.

Spośród trzech rodzajów geometrii używanych zazwyczaj przez astronomów do opisu globalnych własności Wszechświata (tj. geometrii euklidesowej, Bolyai-Lobaczewskiego i eliptycznej) tylko geometria euklidesowa dopuszcza istnienie podobieństw (czyli przekształceń niewykrzywających prostych i zachowujących kąty) nie będących izometriami. W obu pozostałych każde podobieństwo jest izometrią. Wynika stąd możliwość określenia w nich jednostki długości bez posługiwania się jakimkolwiek wzorcem fizycznym.

Rysunek przedstawia rozkład galaktyk na niebie w projekcji równopowierzchniowej.



Każda z 34 729 kropek odpowiada jednej galaktyce. Przy wykonywaniu tego rysunku zastosowano proste kryterium odróżniania galaktyk od gwiazd: galaktyki są na niebie obiektami rozciągłymi, podczas gdy gwiazdy (oprócz Słońca) świecą w przybliżeniu jak źródła punktowe. Rysunek zawiera galaktyki o rozmiarach kątowych większych niż 40 sekund łuku. W chwili obecnej jest to najliczniejszy zbiór galaktyk obejmujący całe niebo i skonstruowany w oparciu o dobrze określone kryterium. Na około 1/3 nieba – w pasie leżącym w płaszczyźnie naszej Galaktyki – w ogóle nie widać galaktyk. Występują tam duże ilości pyłu, który po prostu zasłania znajdujące się za nim galaktyki. Pozostały obszar nieba, gdzie galaktyki już obserwujemy, wypełniony jest nimi w sposób dość nierównomierny. Widać wyraźnie, że galaktyki skupiają się na niebie w gromady o różnych rozmiarach i kształtach. Jest to dowód na ich rzeczywiste, przestrzenne grupowanie się.