





Drabiazi



U większości zwierząt oko zbudowane jest podobnie jak u ludzi, to znaczy obraz powstaje na siatkówce po przejściu światła przez soczewkę, a „strojenie” oka na odpowiednią odległość odbywa się przez zmianę długości ogniskowej soczewki – tak jest u ludzi i u większości kręgowców – lub przez zmianę odległości soczewki od siatkówki – u niektórych ryb. Wśród małży i skorupiaków żyjących w głębokich wodach spotykane są również oczy wykorzystujące skupianie promieni po odbiciu od zakrzywionej powierzchni (lustra). Podobnie jak w przypadku teleskopów taka konstrukcja okazała się „tańsza” przy rejestracji bardzo słabego światła.




Gwiazda magnetyczna HD 37776 zmienia swoją jasność z okresem 1,538 dnia, natomiast natężenie jej pola magnetycznego mierzonego na podstawie efektu Zeemana wykazuje w tym okresie dwa minima i dwa maksima (osiągając wtedy 2000 Gs). Fakty te najlepiej tłumaczy przyjęcie hipotezy, że pole magnetyczne tej gwiazdy jest kwadrupolowe. Taka interpretacja została podana w 1985 r. i jeśli potwierdzi się, będzie to pierwszy przypadek gwiazdy tego rodzaju.



Podczas spotkania z Heisenbergiem w Getyndze w 1922 roku Bohr wspominał o motywach, które skłoniły go do sformułowania teorii budowy atomu. Przytaczamy jego wypowiedź za Heisenbergiem (*Część i całość* – tłum. K. Napiórkowski):

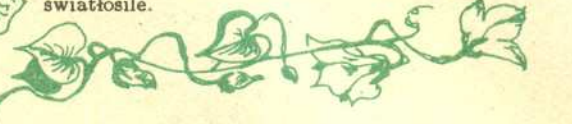
Punktem wyjścia nie była myśl o tym, że atom jest miniaturowym układem planetarnym i że można tu stosować prawa astronomii. Tak dosłownie nigdy tego wszystkiego nie brałem. Punktem wyjścia była dla mnie natomiast stabilność materii, która jest przecież czystym cudem z punktu widzenia dotychczasowej fizyki.

Przez słowo stabilność rozumiem to, że występują wciąż te same substancje o tych samych właściwościach, tworzą takie same kryształy, powstają te same związki chemiczne itd. Musi to przecież znaczyć, że po wielu zmianach mogących się zdarzyć w wyniku oddziaływań zewnętrznych atom żelaza jest ostatecznie z powrotem atomem żelaza o dokładnie takich samych właściwościach. Według mechaniki klasycznej jest to niepojęte, szczególnie wtedy, gdy atom jest podobny do układu planetarnego. Istnieje więc w przyrodzie tendencja do tworzenia określonych form – słowo „forma” rozumiem tutaj w najogólniejszym sensie – i odtwarzania ich, jeśli formy te zostają zaburzone lub zniszczone.




Już Euler udowodnił, że suma odwrotności wszystkich liczb pierwszych jest nieskończona. Jednak suma odwrotności znanych liczb pierwszych jest mniejsza od czterech.


Powierzchnia cieczy w zbiorniku wirującym wokół pionowej osi przyjmuje kształt paraboloidy obrotowej. Gdyby taką powierzchnię „utrwalić”, mogłoby powstać idealne lustro do teleskopu. Aż dziwne, że sposób ten został po raz pierwszy zastosowany dopiero 8 VI 1984 r. Wtedy w *University of Arizona* w Tucson zostało odlane w wirującym piecu lustro o średnicy 80 cm i światłosiłe 1/2! Oczywiście, powierzchnia lustra wymaga końcowego polerowania, ale i tak metoda ta oszczędza mnóstwo czasu, pracy i kosztów. Ocenia się, że za pomocą drugiego, większego, wirującego pieca można będzie wręcz masowo produkować 8-metrowe lustra o niemal dowolnej światłosiłości.




Jeśli umiemy skonstruować m -ką i n -ką foremny, a m i n są względnie pierwsze (nie mają różnych od 1 wspólnych dzielników), to skonstruowanie mn -kąta foremnego jest bardzo proste. Konstruujemy m -ką i n -ką wpisane w ten sam okrąg i mające wspólny wierzchołek. Wówczas jeden z łuków, na jakie dzieli okrąg wierzchołki obu wielokątów foremnych, stanowi mn -tą część tego okręgu. Wynika to natychmiast z faktu, że m i n są względnie pierwsze wtedy i tylko wtedy, gdy istnieją takie liczby całkowite p i q , że $pm + qn = 1$. Dowód tego arytmetycznego twierdzenia jest już jednak bardziej skomplikowany.



Najjaśniejszą znaną gwiazdą w naszej Galaktyce jest gwiazda oznaczana jako HD 93129A, należąca do gromady gwiazd Tr 14, znajdującej się w mgławicy NGC 3372 wokół η Carinae. Jej jasność jest około 5 mln razy większa od jasności Słońca L_{\odot} . Sama η Carinae jest nieco słabsza, przy czym jej obserwowana jasność spadła po roku 1850 od około 0^m do około 6^m , co związane było z wyrzutem materii i z powstaniem dookoła η Carinae gazowego pierścienia o średnicy $\approx 10^4$ j.a. i masie $\approx 10 M_{\odot}$. Masy η Carinae i HD 93129A szacuje się na około $100 M_{\odot}$. Najjaśniejszą znaną gwiazdą w Wielkim Obłoku Magellana jest HD 33579 o jasności $0,5$ mln L_{\odot} i masie $25 M_{\odot}$.



Mówimy, że przestrzeń X ma własność paradoksalnego rozkładu, gdy mając do czynienia z dowolnymi dwiema ograniczonymi figurami o niepustych wnętrzach w tej przestrzeni możemy jedną z nich podzielić na skończoną liczbę części tak, że części te (po przemieszczeniu) złożą się na drugą figurę. Pisaliśmy o tym w *Delcie* 5/1987. Mniej więcej wtedy, za sprawą Jana Mycielskiego, lista przestrzeni mających tę własność została powiększona o płaszczyznę Bolyai – Lobaczewskiego. W ten sposób lista „przywzwoitych” przestrzeni (takich, w których np. nie można z jednej figury zrobić dwóch takich jak ona) ograniczona została praktycznie tylko do płaszczyzny euklidesowej.



Rozpuszczone w wodzie powietrze zmniejsza siły spójności cząsteczek wody. Woda pozbawiona powietrza może być ogrzana nawet o kilkadziesiąt stopni powyżej jej temperatury wrzenia, a samo wrzenie ma wówczas charakter wybuchowy.