

توضیح درباره انواع ثوابت

دومورد تمام ثوابتی که فاصله شان همین شده ثوابت آنها را میتوان بر حسب درخشش ظاهری آنها سنجید. بدین ترتیب مقدار بسیار متفاوتی بدست می آید. ثوابتی همانند ریول RIGEL (زحل الجودا) وجود دارند که ۱۰۰۰۰ برابر، بیشتر از خورشید نور میافشانند و بالعکس ثوابتی هستند که ۱۰۰۰۰۰ حتی یک میلیون دفعه کمتر از خورشید نور افشانی میکنند. با ایشمال توزیع این ثوابت ها نامادفی نیست. برای اکثریت عظیم ثوابت ثوابت نورانیت متدرجاً با طبقه طبقی یا حرارت سطحی (که قی الواقع بشعاع عمل هستند) تغییر میکند. طبیعی است که گرمترین ثوابت درخشانترین آنها هستند.

تعداد نسبتاً کمی از ثوابت تغییر دیگری را نمایانند زیرا با وجود درجه حرارت های صریحاً متفاوت، ثوابت آنها بطور محسوس همانند بوده حتی متمایل به افزایش، برای درجات بیشتر است. به این ثوابت نام «غولان» داده اند. بالعکس ثوابتی که در هر طبقه طبقی کمتر حضور هستند «کوئوله ها» نامیده میشوند.

ظاهراً این خورشید باید مانند یکی از ثوابت «نزد کوئوله» بحساب آید. ثابت «عیوق» (کاپلا Capella) که به همان طبقه طبقی که خورشید جزو آنست تعلق دارد ولی یک غول قزم است ۱۰۰ مرتبه نورانی تر از خورشید میباشد.

فاصله بین «غولان» و «کوئوله ها» هیچگاه بوسیله ثوابت کم حرارت مشخص شده است مثلاً نمیک ثوابت های این ثوابت «کوئوله قزم» مانند پروگزیمادوسا قزم (۱) (نزدیکترین ستاره به ما که در صورت قزم نور است) و «غولان» همان طبقه به یک میلیون بالغ میشود. حتی ثوابتی یافت میشوند که بطور وضوح از «غولان» نورانی تر هستند (۴۰ یا ۵۰ مرتبه بیشتر) آنها را «فوق غولان» می نامند.

ثوابت یک ثابت اساساً تابع دو عامل است: درجه حرارت و وسعت سطح آن. نظر باینکه دو ستاره یکی «غول» و دیگری «کوئوله» که شش طبقه طبقی باشند بطور

مجموع دارای يك درجه حرارت سطحی بوده لیکن نورانیت آنها بسیار متفاوتی دارند . باید ابعاد آنها هم خیلی فرق داشته باشند . باشمای نورانیت و درجه حرارت يك ذاتیت و توان فیزیکی ما اجازه میدهند که قطر آنها را بسازیم . از ثوابت شعاعی دیگر شروع کنیم - عیون - «سحاب دایح» (۱) و «الدبران» (۲) . با فرض دارای قطری ۲۲۲۶ و ۲۲۴۲۵ متر به بزرگتر از قطر خورشید میباشند (بنابراین دارای «حجمهای معادل سکیمباین ابعاد یعنی در حدود ۴۰۰۰۰ و ۱۰۰۰۰ و ۴۰۰۰۰ برابر حجم خورشید میباشد).

«فوق خولان» دارای ابعاد بزرگتری هستند . از قبل قب (المنرب) (۳) که قطر آن ۳۹۰ متر به بزرگتر از قطر خورشید است زیرا اینکه گوئیم حجم آن ۱۰ میلیون برابر حجم خورشید است (و در این زمین دور خورشید به آسانی در داخل آن جا میگیریم حتی «تابیه» و «مسک» (۴)) دارای قطری ۲۰۰۰ برابر قطر خورشید است یعنی بزرگتر از مدار عطارد و زحل - بالعموم «گوئوله‌های قرمز» دارای ابعاد کوچکتر از خورشید میباشند که در مورد پروکسima دو ماثور (زودیکترین ستاره‌ها که در صورت خطوط است) ۳۰ متر به کمتر است لیکن ثوابتی که دارای کوچکترین ابعاد هستند «گوئوله‌های سفید» میباشند مانند «سحاب شمرای بیلی» - که قطر آن قابل مقایسه با قطر زمین است .

ثوابت «گوئوله زرد و قرمز» فراوانترین ثوابت هستند لیکن «خولان» در خطوط نزدیکوتر آنها بوده و اکثریت ثوابت دیدنی باجسم غیر مسلح را تشکیل میدهند . مثالهای فوق کثرت نوع ثوابت را نمیتواند چنانچه خواننها با «سحابها» در نظر گیریم نسبت مقادیر جدید از بلیکیار میجوود است ، در صورتیکه ویژگیهای ثوابت گلاسه‌ها هستند . از این نتیجه گرفته میشود که باید فاصله خیلی همسایگان زمین مخصوصهای متوسط «خولان» یا «فوق خولان» و «گوئوله‌ها» وجود داشته باشد مثلا: وزن مخصوص متوسط «آلب المنرب» ۰۰۰۰ و «سحاب» کوچکتر از وزن مخصوص هوای معمولی است ، وزن مخصوص خورشید ۱۶۴ برابر وزن مخصوص آب است . وزن مخصوص «گوئوله‌های قرمز» ۵ میزند .

«گوئوله‌های سفید» عجیبترین حالت این ثوابت است که دارای وزن مخصوص متوسط غلیظی هستند ، گاهی ۱۰۰۰۰ برابر حجمی یک میلیون متره زیادتر از وزن مخصوص آب . این ثوابت غیر عامه ، دارای جرم قابل مقایسه ای با جرم خورشید بوده ولی سطح آنها بیشتر مانند یک ستاره است .

- Aldebaran (2) Arcturus (1)
- Cocher (4) Antares (3)

این وزن مخصوصهای غلیظ آبیژان از حدود صور ما خارج است که خوبست با اختصار طرح کنشی آنها را تذکر دهیم . معروفترین نمونه ثوابت «مزیر» صاحب شمرای بیلی (۱) است که ۱۰۰۰۰۰ متره از ثابت اصلی (شمرای بیلی) کم نور تر است و برای اولین بار در ۱۸۶۲ مشاهده شد . دانشمندان فلکی آن زمانها پیش ملاحظه نمودند که شمرای بیلی (۲) در آسمان حرکت مشخصی مانند اکثر ثوابت ندارد بلکه حرکت آن معوج بوده و این امر رابه خصوصیک «سحاب بیلی» خود نسبت میدادند .

چون شمرای بیلی «سحابش» يك «سنگ» دوگانه را تشکیل میدهند اوزان آن دو را از بررسی حرکتشان بدست آوردند سپس شعاع و وزن مخصوص «سحاب» را از روی ثابت نور و درجه حرارت سطحش حساب کردند . وزن مخصوص آنرا برابر با يك فن در سحاب شمرای بیلی یافتند .

مانند فوق الماده سنگین «گوئوله‌های سفید» از اتمهای معمولی تشکیل شده لیکن هسته‌های اتمی و الکترونها در آنها با ساختی بهم فشرده شده اند . در اینحال به صورت مخصوص اتمات بر میخوریم که به آن نام «ماده مسوخه» (۳) میدهند و این ماده گاملا بشاوه معمولی ثوابت متفاوت است . خواص سنگت انگیز این ماده را باید که بردن تجزیه آسانی مخصوص (مکتف المکانیک کوانتوم) در بردودات مشخص آن بیان نمود اند (بنابر این توسعه مکانیک کوانتوم باعث «بزرگ ماثر» کوئوله های سفید شده و بالعموم مشاهده این ثوابت تجزیه پذیری این ثوابت آمار کوانتوم را تأیید نمود) .

ثابت شده گمانه مسوخه با وجود وزن مخصوص غلیظی تراکم پذیر است لیکن تشعشع انرژی از آن ساخته نیست . اگر کوئوله های سفید بود میباید که بدین جهت است که در هسته آنها «بزرگ اتماده مسوخه» ساخته شده (بیشتر به گمانه‌های «جود دارد» در «سحاب شمرای بیلی» ضخامت این طبقه بزرگ دهیم شعاع میزند .

ببین ترتیب علت اینکه این ستاره خیلی کمتر از یک ستاره «مادی» دیگر «وزن خود» نورانی است و همچنین علت اینکه خارج از مشخصات ای که جرم ثوابت را به نورانیت آنها ترتیب میدهد قرار ندارد معلوم میشود . تاکنون تعداد کمی از کوئوله‌های سفید شناخته شده اند .

در اینجا باید متوجه بود که علت گمن نور آنها «نقطه‌ها» عده ای را که همسایه ما هستند مشاهده میکنیم بدین جهت است این دو نیستند از نزدیکترین ثوابت ملاحظه ثوابت «گوئوله سفید» هستند در مقابل «ثابت» که گردش از خورشید «بیت» و «غول» وجود دارد . گمان می رود که بهر متوسط تعداد کوئوله‌های سفید «سرخ» بیشتر از انواع «غولها» باشد .

- Companion De Sirius (1)
- Sirius (2)
- Matiere Dejenere (3)