

زایش - ستاره‌ها ی پرجرم

این که ستاره‌ها ی پرجرم (با جرم - تا 120 برابر - جرم - خورشید) از کجا می آیند، از چالش‌ها ی اخترفیزیک بوده است. تصور می‌شد چن‌ین چیزها یی با جذب - ماده ی اطراف (چنان که در ستاره‌ها ی کم‌جرم‌تر رخ می‌دهد) ساخته نمی‌شوند، چون وقت ی جرم - ستاره به حدود - 20 برابر - جرم - خورشید برسد فشار - تابش ی ی ستاره بر گران‌ش - آن غالب می‌شود و ماده را می‌ران‌د. به هم‌ین خاطر مدل‌ها ی دیگری پیش‌نهاد شده، که آن‌ها هم مشکلات ی دارند. مثل‌ن یک مدل این بوده که ستاره‌ها ی پرجرم از برخورد - ستاره‌ها ی کم‌جرم‌تر ساخته می‌شوند، اما ظاهر‌ن چگالی ی ی ستاره‌ها ی کم‌جرم کم‌تر از آن است که فراوانی ی مشاهده‌شده ی ستاره‌ها ی پرجرم را توضیح دهد.

از شبیه‌سازی یی که اخیر‌ن انجام شده بر می‌آید ممکن است ستاره‌ها ی پرجرم هم با هم‌ان سازوکار - سازنده ی ستاره‌ها ی کم‌جرم ساخته شوند [1]. در این کار رفتار - یک ابر - گازی با جرم - 100 جرم - خورشید به مدت - چندده هزار سال را شبیه‌سازی کردند. معلوم شد پس از 3600 سال یک پیش‌ستاره درست می‌شود و این پیش‌ستاره به مدت - 20 000 سال - دیگر به انباشتن - ماده ی اطراف ادامه می‌دهد، تا این که فشار - تابش ی چنان زیاد می‌شود که بر گران‌ش غلبه کند. این فشار نزدیک - ستاره بیش‌ترین مقدار -ش را دارد، پس گاز دیگر نزدیک - ستاره انباشته نمی‌شود بل که دو توده هر یک در یک سوی ستاره می‌سازد. بعضی جاها فشار - تابش ی این توده‌ها را از هم می‌پاشد و بعضی جاها جریان‌ها یی از ماده از این توده‌ها به ستاره ی مرکزی برقرار می‌شود. هم‌چن‌ین ستاره‌ها ی کوچک‌تری هم ساخته می‌شود. در زمان - 35 000 سال بعضی از این جسم‌ها ی کوچک در هم می‌روند و ستاره ی دوم ی ساخته می‌شود. تحول - این سیستم به مدت - 20 000 سال - دیگر را هم بررسی کردند و معلوم شد در پایان - این دوره دو ستاره مانده به جرم‌ها ی 41.5 و 29.2 برابر - جرم - خورشید. از مشاهده بر می‌آید حد - بالا برا ی جرم - ستاره‌ها بین - 120 تا 150 برابر - جرم - خورشید است.

[1] <http://physicsworld.com/cws/article/news/37362>