

<http://physicsworld.com/cws/article/news/31133>

2007/09/13

تشکیل ستاره‌ها ی آغازین در رشته‌ها ی ماده

چه‌گونه‌گی ی تشکیل ستاره‌ها، که‌کشان‌ها، و دیگر ساختارها ی کیهانی ی آغازین شدیداً به ماهیت ماده ی تاریک بسته‌گی دارد. ماده ی تاریک چیزی است که برا ی این پیش‌نهاد شده که زیادی ی کشش گرانشی ی که‌کشان‌ها نسبت به ماده ی دیده‌شده در آن‌ها را توضیح دهد. ماده ی تاریک داغ از ذره‌ها ی کم‌جرم و سریع ساخته شده، و ماده ی تاریک سرد از ذره‌ها ی پرجرم و کند. از شبیه‌سازی‌ها بر می‌آید ماده ی تاریک داغ نمی‌تواند تشکیل ساختارها ی کیهانی پس از مه‌بانگ را توضیح دهد. ماده ی تاریک سرد تشکیل این ساختارها را توضیح می‌دهد، اما به نظر می‌رسد پیش‌بینی‌ها ی براساس آن با مقدارها ی مشاهده‌شده ی چگالی در ساختارها ی زیرکه‌کشانی ناسازگار است. ماده ی تاریک گرم چیزی بین ماده ی تاریک داغ و ماده ی تاریک سرد است. براساس نظریه‌ها ی ماده‌ی تاریک سرد ستاره‌ها ی آغازین در ابرها ی بزرگ و منزوی ی گاز و ماده ی تاریک ساخته شده‌اند. اما براساس شبیه‌سازی‌ها یی که اخیراً انجام شده، اگر شکل غالب ماده ی تاریک گرم باشد، ستاره‌ها ی آغازین در ساختارها یی رشته‌ای از گاز انباشته به طول 9000 سال نوری ساخته شده‌اند. ممکن است در این رشته‌ها تعداد زیاد ی ستاره ی کم‌جرم ساخته شده باشد که هنوز هم باقی مانده باشند، و البته بعضی از آن‌ها هم رمبیده باشند و هسته‌ها ی سیاه‌چاله‌ها ی ابرپرجرم ی را ساخته باشند که ظاهراً امروز در مرکز بیش‌تر که‌کشان‌ها دیده می‌شوند [1].