

## عنوان مقاله:

معادله حالت سیال کیهانی

## محل انتشار:

دومین همایش نجوم و اختر فیزیک (سال: 1388)

تعداد صفحات اصل مقاله: 1

## نویسنده:

نعمت الله ریاضی - بخش فیزیک و رصد خانه ابوریحان بیرونی دانشگاه شیراز

## خلاصه مقاله:

پس از دوران تورمی، ذرات و پاد ذرات بر اثر فرایند بازگرمایش به وجود آمدند. ذرات، بسته به این که فرمیون یا بوزون باشند، از آمار مربوط به خود (فرمی-دیراک یا بوز-اینشتین) تبعیت می کنند. این ذرات، در ابتدای پیدایش به علت بالا بودن انرژی (دما)، به صورت ذرات کاملاً نسبیتی رفتار می کردند و معادله حالت حاکم بر آن ها به صورت معادله حالت تابش بوده است. در این حالت، فرمیون بودن یا بوزون بودن ذرات و همچنین جرم دار بودن یا نبودن آن ها نقشی در معادله حالت آن ها نداشته است. در این دوران که به دوران تابش - غالب در کیهان شناسی مشهور است، ضریب مقیاس کیهانی با توان  $1/2$  زمان متناسب بوده است. با انبساط جهان، سیال کیهانی سرد شده، اغلب ذرات و پاد ذرات یکدیگر را نابود کرده به فوتون ها تبدیل شده و نهایتاً از تعادل حرارتی با سایر ذرات خارج شده اند. با ورود به دوران غلبه ماده، فشار به سمت صفر میل کرده و سیال کیهانی عمدتاً به صورت غبار رفتار نموده است. در دوران اخیر انبساط کیهان، انرژی تاریک بر ماده تاریک غالب شده، انبساط جهان را شتابدار نموده است. در این دوران، به دلیلی نامعلوم، فشار سیال کیهانی از مثبت به منفی تغییر علامت داده است. در این مقاله، تاثیر انبساط کیهانی بر تابع توزیع ذرات و بنابراین بر معادله حالت آن ها بررسی می شود و میزان صحت فرض معادله حالت خطی که معمولاً در کیهان شناسی مورد استفاده قرار می گیرد.

## کلمات کلیدی:

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/87811>

