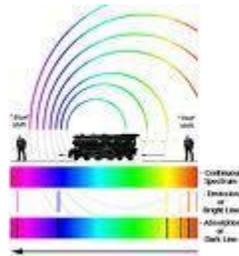


## نظریه انفجار بزرگ

آمبولانسی را در نظر بگیرید که با تواتر مشخصی در حال آژیر کشیدن است (آمبولانس ما باید از نوعی باشد که آژیر آن پیوسته نیست بلکه از نوع صدا-سکوت یا بلند-کوتاه است). اگر در کنار خیابان ایستاده باشید و آمبولانس آژیرکشان با سرعت از دور به شما نزدیک شود تواتر یا فرکانس آژیر آن را بیش از آنچه واقعاً هست می‌شنوید و هنگامی که بعد از گذشتن از جلوی شما به سرعت از شما دور شود تواتر آژیر آن را کمتر از آنچه واقعاً هست می‌شنوید. به این پدیده آشنا و ساده‌ی فیزیک اثر دوپلر گفته می‌شود. این پدیده نه تنها برای صوت بلکه برای کلیه‌ی امواج منجمله نور صادق است. نور سفید مخلوطی از موج‌های نورانی با تواترهای مختلف است. در بیناب نور، فرکانس نور قرمز کمترین و فرکانس نور بنفش بیشترین است. بنابراین بر اساس اثر دوپلر هرگاه منبعی از نور قرمز با سرعت بسیار زیاد در حال نزدیک شدن به شما باشد نور آن را قرمز نخواهید دید بلکه نوری که می‌بینید متمایل به بنفش است زیرا فرکانس نوری که دریافت می‌کنید بیش از مقدار واقعی خواهد بود. همچنین اگر منبع نور بنفشی با سرعت بسیار زیاد در حال دور شدن از شما باشد نوری که شما از آن منبع خواهید دید بنفش نخواهد بود بلکه نوری با فرکانسی متمایل به نور قرمز خواهد بود.



از طرفی هر عنصری وقتی در دمای التهاب قرار گیرد شروع به پراکنش نور یا امواج الکترومغناطیس می‌کند اما اینگونه نیست که تمام امواج الکترومغناطیسی به‌طور پیوسته از فرکانس صفر تا بی‌نهایت توسط یک عنصر ملتهب تولید شود بلکه هر عنصر، بسته به نوع خود، تنها فرکانس‌های مشخصی از امواج الکترومغناطیس را تابش می‌کند. بنابراین فرکانس‌هایی که هر عنصر تابش می‌کند مانند خطوط سرانگشت انسان نوعی شناسه‌ی منحصر به فرد برای آن عنصر است به‌گونه‌ای که اگر امواج تابش شده از یک عنصر مجهول را بررسی کردیم و متوجه شدیم که فرکانس‌های تابش شده از آن دقیقاً با فرکانس‌های مربوط به تابش التهابی یک عنصر مشخص و معلوم مطابقت دارد می‌توانیم به‌طور صددرصد بگوییم که عنصر مجهول از همان نوع عنصر معلوم است.

ستاره‌شناسان با تجزیه و تحلیل فرکانس‌های نوری و الکترومغناطیسی تابش‌های ستاره‌ای و کهکشانی متوجه شده‌اند که الگوهای تابش شده از آنها دقیقاً با الگوهای فرکانس عناصر مشخص و شناخته شده‌ی مثل هیدروژن، هلیوم، و ... مطابقت دارد با این تفاوت جزئی که کلیه‌ی فرکانس‌های مربوط به یک عنصر، به‌طور کاملاً هماهنگ و یکسان به یک مقدار معین به‌طرف قرمز شیفت پیدا کرده‌اند. بر اساس آنچه که در ابتدا گفتیم این به این معناست که ستاره یا کهکشان در حال دور شدن از ما است. و جالبتر این که متوجه شدند هر چقدر کهکشان از ما دورتر باشد میزان این شیفت به سمت قرمز بیشتر است یعنی کهکشان‌های دورتر با سرعت بیشتری از ما دور می‌شوند.



حال، بادکنک بزرگی را تصور کنید که زمین ما نقطه‌ای بر سطح آن است و به‌طور پراکنده نقاطی روی تمام سطح بادکنک گذاشته شده است که نماینده‌ی کهکشان‌های مختلف می‌باشد. تصور کنید که بادکنک، در حال باد شدن است. چون با باد شدن بادکنک سطح بادکنک در حال افزایش خواهد بود بالتبع فاصله‌ی بین این نقاط افزایش می‌یابد. از دید ناظر زمینی یا از دید نقطه‌ی روی بادکنک که نماینده‌ی زمین است نقاط دیگر اطراف او که نماینده‌ی کهکشان‌ها هستند در حال دور شدن از او می‌باشند و به‌علاوه به‌علت شکل کروی بادکنک و هندسه‌ی وضعیت گفته شده هر چه این نقاط از او دورتر باشند با سرعت بیشتری از او دور می‌شوند.



با جمع کردن همه‌ی این مطالب می‌توان قاطعانه نتیجه گرفت که زمین ما همراه با همه‌ی اجزا و کهکشان‌های گیتی، در حال دور شدن از یک مرکز مشترک (مرکز بادکنک) می‌باشند که این بلاشک به‌خاطر این است که این اجرام سماوی هنوز تحت تأثیر دورکننده‌ی یک انفجار بزرگ اولیه‌ای قرار دارند که آنها را که روزی یکی بودند از هم پاشیده و در حال دور کردن است. این نظریه به نظریه‌ی انفجار بزرگ یا بیگ‌بنگ (Big Bang) مشهور شده است و همان‌طور که گفتیم به‌خوبی وسعت گرفتن کنونی عالم را که مشهود است توجیه می‌کند.



خدا نیز در قرآنش در 21:30 اشاره می‌کند که آسمانها و زمین به‌هم‌پیوسته بودند که سپس از هم جدا شدند، و در 51:47 به اینکه آسمان (و در واقع کیهان) در حال انبساط است اشاره می‌کند، و اینها دقیقاً همه در راستای نظریه‌ی بیگ‌بنگ (و انبساط غیرقابل‌انکار کنونی کیهان) می‌باشد.

