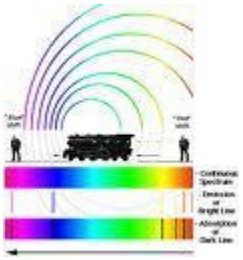
نظریه‌ی انفجارِ بزرگ

آمبولانسی را درنظر بگیرید که با تَواتُر مشخصی درحالِ آژیر کشیدن است (آمبولانسِ ما باید از نوعی باشد که آژیرِ آن پیوسته نیست بلکه از نوعِ صدا-سکوت یا بلند-کوتاه است). اگر درکنارِ خیابان ایستاده باشید و آمبولانس آژیرکشان باسرعت از دور به شما نزدیک شود تواتر یا فرکانسِ آژیرِ آن‌را بیش از آنچه واقعاً هست می‌شنوید و هنگامی‌که بعد از گذشتن از جلوی شما به‌سرعت از شما دور شود تواترِ آژیرِ آن‌را کمتر از آنچه واقعاً هست می‌شنوید. به این پدیده‌ی آشنا و ساده‌ی فیزیک اثر دوپلر گفته می‌شود. این پدیده نه‌تنها برای صوت بلکه برای کلیه‌ی امواج منجمله نور صادق است. نورِ سفید مخلوطی از موج‌های نورانی با تواترهای مختلف است. در بینابِ نور، فرکانس نور قرمز کمترین و فرکانس نور بنفش بیشترین است. بنابراین براساسِ اثرِ دوپلر هرگاه منبعی از نور قرمز با سرعتِ بسیار زیاد درحالِ نزدیک شدن به‌شما باشد نور آن‌را قرمز نخواهید دید بلکه نوری که می‌بینید متمایل به‌بنفش است زیرا فرکانس نوری که دریافت می‌کنید بیش از مقدار واقعی خواهد بود. همچنین اگر منبع نورِ بنفشی با سرعت بسیار زیاد درحال 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.



ازطرفی هر عنصری وقتی در دمای التهاب قرار گیرد شروع به پراکنشِ نور یا امواجِ الکترومغناطیس می‌کند اما اینگونه نیست که تمامِ امواج الکترومغناطیسی به‌طورِ پیوسته از فرکانسِ صفر تا بی‌نهایت توسط یک عنصر ملتهب تولید شود بلکه هر عنصر، بسته به نوعِ خود، تنها فرکانس‌های مشخصی از امواج الکترومغناطیس را تابش می‌کند. بنابراین فرکانس‌هایی که هر عنصر تابش می‌کند مانند خطوطِ سرانگشتِ انسان نوعی شناسه‌ی منحصربه‌فرد برای آن عنصر است به‌گونه‌ای که اگر امواج تابش شده از یک عنصرِ مجهول را بررسی کردیم و متوجه شدیم که فرکانس‌های تابش شده از آن دقیقاً با فرکانس‌های مربوط به تابشِ التهابیِ یک عنصرِ مشخص و معلوم مطابقت دارد می‌توانیم به‌طورِ صددرصد بگوییم که عنصر مجهول از همان نوعِ عنصر معلوم است.

ستاره‌شناسان با تجزیه‌وتحلیلِ فرکانس‌های نوری و الکترومغناطیسیِ تابش‌های ستاره‌ای و کهکشانی متوجه شده‌اند که الگوهای تابش شده از آنها دقیقاً با الگوهای فرکانسِ عناصرِ مشخص و شناخته شده‌ای مثل هیدروژن، هلیوم، و .... مطابقت دارد با این تفاوتِ جزئی که کلیه‌ی فرکانس‌های مربوط به یک عنصر، به‌طورِ کاملاً هماهنگ و یکسان به‌یک مقدارِ معین به‌طرفِ قرمز شیفت پیدا کرده‌اند. براساسِ آنچه که در ابتدا گفتیم این به‌این معناست که ستاره یا کهکشان درحالِ دور شدن از ماست. و جالب‌تر این که متوجه شدند هرچقدر کهکشان از ما دورتر باشد میزان این شیفتِ به سمتِ قرمز بیشتر است یعنی کهکشان‌های دورتر با سرعتِ بیشتری از ما دور می‌شوند.



حال، بادکنکِ بزرگی را تصور کنید که زمینِ ما نقطه‌ای بر سطح آن است و به‌طورِ پراکنده نقاطی روی تمامِ سطحِ بادکنک گذاشته شده است که نماینده‌ی کهکشان‌های مختلف می‌باشد. تصور کنید که بادکنک، درحالِ باد شدن است. چون با بادشدنِ بادکنک سطحِ بادکنک درحالِ افزایش خواهد بود بالتبع فاصله‌ی بین این نقاط افزایش می‌یابد. از دیدِ ناظرِ زمینی یا از دیدِ نقطه‌ی روی بادکنک که نماینده‌ی زمین است نقاطِ دیگرِ اطرافِ او که نماینده‌ی کهکشان‌ها هستند درحالِ دور شدن از او می‌باشند و به‌علاوه به‌علتِ شکل کُروی بادکنک و هندسه‌ی وضعیتِ گفته شده هرچه این نقاط از او دورتر باشند با سرعتِ بیشتری از او دور می‌شوند.



با جمع کردنِ همه‌ی این مطالب می‌توان قاطعانه نتیجه گرفت که زمینِ ما همراه با همه‌ی اجزا و کهکشان‌های گیتی، درحالِ دور شدن از یک مرکزِ مشترک (مرکزِ بادکنک) می‌باشند که این بلاشک به‌خاطر این است که این اجرامِ سماوی هنوز تحتِ تأثیرِ دورکننده‌ی یک انفجارِ بزرگِ اولیه‌ای قرار دارند که آنها را که روزی یکی بودند از هم پاشیده و درحالِ دور کردن است. این نظریه به نظریه‌ی انفجارِ بزرگ یا بیگ‌بنگ (Big Bang) مشهور شده است و همان‌طور که گفتیم به‌خوبی وُسعت گرفتنِ کنونیِ عالَم 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 درواقع کیهان) درحال انبساط است اشاره می‌کند، و اینها دقیقاً همه در راستای نظریه‌ی بیگ‌بنگ (و انبساطِ غیرقابل‌انکار کنونی کیهان) می‌باشد.

