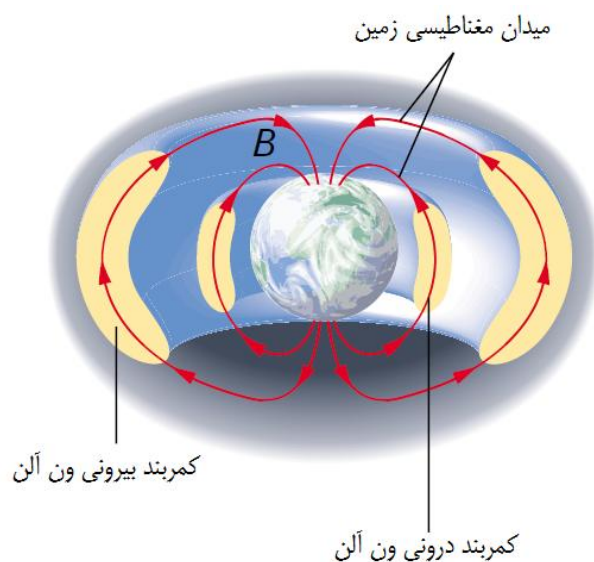


کمرندهای تابشی وَن آلن

در عالم ذره‌های باردار بسیار زیادی به‌طور سرگردان و با سرعت‌های فوق‌العاده زیادی در حرکت‌اند. این ذره‌ها را پرتوهای کیهانی می‌نامند و از پروتون‌ها، هسته‌ی اتم هلیوم (ذره‌ی آلفا)، الکترون‌های پر انرژی و ... تشکیل شده‌اند. این ذره‌ها، افزون بر این که برای فضاوردان خطرناک‌اند، برای دستگاه‌های الکترونیکی موجود در فضا نیز خطرناک‌اند. خوشبختانه برای ما در سطح زمین، بیش‌تر این ذره‌های باردار را میدان مغناطیسی زمین منحرف می‌کند. بعضی از آن‌ها در دور دست‌های میدان مغناطیسی زمین به دام می‌افتند و کمرندهای تابشی وَن آلن را تشکیل می‌دهند (شکل زیر).

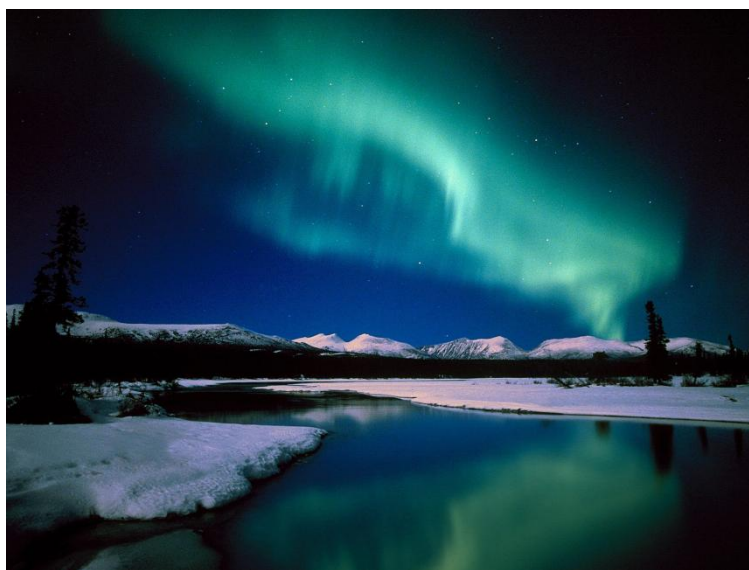


شکل 10-11 مقطع کمرندهای تابشی وَن آلن (Van Allen)، بدون آنکه بادهای خورشیدی آن را واپیچیده کند.

کمرندهای تابشی وَن آلن از دو حلقه به شکل کلوچه‌ی میان‌تهی در اطراف زمین تشکیل شده‌اند و در سال 1958 به نام وَن آلن، که از داده‌های گردآوری شده توسط ماهواره‌ی اکسپلورر I به وجود آن‌ها پی برد، نامگذاری شدند.

فضانوردان در فاصله‌های ایمن بسیار پایین‌تر از این کمرندهای تابشی دور زمین می‌گردند. توفان‌های خورشیدی ذره‌های باردار را به صورت فواره‌های عظیمی پرتاب می‌کنند که بسیاری از آن‌ها از نزدیک زمین می‌گذرند و در میدان مغناطیسی آن به دام می‌افتند. شفق شمالی (نورهای شمالی) پدیده‌ی زیبایی است که

بر اثر برخورد ذره‌های باردار موجود در کمربند ون آلن با مولکول‌های جوی به وجود می‌آید (شکل زیر). در نیمکره‌ی جنوبی، این پدیده شفق جنوبی نامیده می‌شود.



<http://physics-dept.talif.sch.ir>

مرجع:

<http://sites.google.com/site/avangorg/principles-of-electricity>