

معرفی کتاب: قانون دوم [انرژی، آشوب و

شکل]

بیگ بنگ: هیچ قسمتی از علم به اندازه‌ی قانون دوم ترمودینامیک در سرنوشت آدمی سهم نداشته، و در عین حال کمتر بخشی از علم به این اندازه مبهم مانده است. سخن گفتن از قانون دوم همانا و به ذهن رسیدن موتورهای بخار بزرگ، ریاضیات عالی و انتروپی به دشواری قابل فهم، همان. اگر آزمون باسوادی سی.پی. اسنو را پیش بکشیم که در آن ندانستن قانون دوم هم ارز با خواندن آثار شکسپیر فرض شده است، افراد زیادی سر بلند بیرون نخواهند آمد.

در این کتاب، شیمیدان و نویسنده‌ی علمی پرآوازه، پرفسور پیت اتکینز، با چیره‌دستی به ما نشان می‌دهد که چگونه یک اصل ساده در تبدیلات انرژی، مسئول هر نوع دگرگونی و تغییری است که در گوشه و کنار طبیعت پدید می‌آید. از موتور بخار تا خود حیات، این نوشتار آکنده است از مثال‌ها، ایده‌ها و تصاویری سرزنده، ولی کمابیش عاری از ریاضیات. حتی آنانی که می‌اندیشند از قانون دوم سر در می‌آورند، به سختی می‌توانند به زوایا و بینشی تازه، از آنچه که در جهان پیرامون ما می‌گذرد، دست یابند. این کتاب زیبا را هم خبرگان باید بخوانند و هم تازه‌کارها که به ویژه برای آنان نوشته شده است.

قانون دوم: انرژی، آشوب و شکل

The Second Law

نوشته‌ی: پیتتر اتکینز (Peter Atkins)

ترجمه: رامین رامبد

انتشارات: مازیار

موضوع: فیزیک – ترمودینامیک

چاپ اول، 1392

تعداد صفحه: 288 ص – مصور (بخش رنگی) – نمودار – جدول

وبسایت ناشر: www.mazyarpub.com

قیمت: 13000 تومان (به همراه سی‌دی)

فهرست مطالب

پیش‌گفتار

فصل 1: بی‌تقارنی طبیعت

شناسایی انرژی

قوانین ترمودینامیک
انقلاب‌های بی‌تقارنی
شناسایی بی‌تقارنی



فصل 2 : نشانه‌های دگرگونی

ماهیت گرما و کار
دانه‌های دگرگونی
به سوی تباهی
انتروپی
اندازه‌گیری انتروپی
محو شدن کیفیت
سقف‌های کارایی
شکافتن پوسته

فصل 3 : فروغلتیدن در آشوب

درون انرژی
دما
جهت دگرگونی طبیعت
فرایندهای طبیعی

فصل 4 : شمارش آشوب

دیو بولتزمان

قفس دیو

آشوب، همدوسی و تباهی

فصل 5 : توان آشوب

کانو زیر میکروسکوپ

موتور استرلینگ

درونسوزی

توان توربین

پیش به سوی همدوسی

فصل 6 : تبدیل‌های آشوب

تبدیل‌های شیمیایی

سوزاندن آهن

خنک‌شدن در نقش گرم‌شدن

سرعت دورریزی

آشوب و نظم

فصل 7 : توان‌های دما

حیات عادی

به دست آوردن سرما

نخستین کاستن از توان

دومین کاستن از توان

کاستن از توان پایینی

توان‌های داغ‌تر

داغ‌تر از بی‌نهایت

به سوی حیات

فصل 8 : آشوب سازنده

پدیدارشدن ساختار ظریف

پروتئین‌ها

انرژی آزاد

واکنش‌های غیرطبیعی حیات

الکتروشیمی حیات

فصل 9 : الگوهاي آشوب

ساختار

ساختارهاي ناپديدشونده

پديدآرشدن پيچيدگي

تقدیس موتور بخار

پيوست 1 : يکها

پيوست 2 : روابط رسمي

ترموديناميك

دما

پيوست 3 : منابع