

جمع جبری کار انجام یافته به وسیله دستگاه و کار انجام شده روی آن؛ در کنار آن دستگاه دارای یک محتوای گرمایی بود، که از جمع جبری گرمای داده شده به دستگاه و گرمای گرفته شده از آن محاسبه می گردید.

مطالعه ترمودینامیک

قدم اول در مطالعه ترمودینامیک ، انتخاب قسمتی از فضا یا شی و یا نمونه است که به اختیار در نظر گرفته و مطالعه روی آن متمرکز می شود این قسمت را اصطلاحاً سیستم می گویند. بقیه فضا یا شی نمونه را که در تماس با سیستم بوده و در تحولات سیستم دخالت دارد یا به بیان دیگر با سیستم اندرکنش می کند، به مفهوم کلمه ، محیط اطراف می گوئیم.

قدم بعدی انتخاب روش و یا دیدگاهی است که بررسی و مطالعه از آن دیدگاه صورت می گیرد. در این رهگذر دو دیدگاه به ظاهر متفاوت وجود دارد که عبارتند از:

دیدگاه ماکروسکوپیک

Macroscopic

دیدگاه ماکروسکوپیک ، یک نگرش کلی است و مشخصات کلی ، یا خواص بزرگ مقیاس سیستم ، مبنای توصیف ماکروسکوپی سیستم را تشکیل می دهند. بطور خلاصه ، توصیف ماکروسکوپیک یک سیستم عبارت از مشخص کردن چند ویژگی اساسی و قابل اندازه گیری آن سیستم است.

دیدگاه میکروسکوپیک

Microscopic

از نظر آماری ، یک سیستم متشکل از تعداد بسیار زیادی ملکول (N) ملکول (که هر کدام از این مولکولها می تواند در مجموعه ای از حالت هایی که انرژی آنها مساوی E_1 و E_2 و ... است، قرار می گیرد. این سیستم را می توان بصورت منزوی در نظر گرفت و یا در بعضی موارد می توان فرض کرد که مجموعه ای از سیستم های مشابه، یا جمعی از سیستمها، آنها را در بر گرفته اند.

زمانی که برابری حرارت با انرژی مکانیکی، بطور قاطع محقق شد، موقع آن فرا رسید که قوانین مربوط به تبدیل شکلی از انرژی به شکل دیگر، تدوین شود. نخستین گامی که در این جهت برداشته شد، توسط فیزیکدان آلمانی ، رودلف کلاسیوس (Clausius) و فیزیکدان انگلیسی ، لرد کلونین (Kelvin) در نیمه دوم قرن نوزدهم صورت گرفت. این تلاشها به همین صورت ادامه یافت تا اینکه قوانین اساسی ترمودینامیک که بدنه اصلی و زیر بنای این علم را تشکیل می دهند، تدوین شد.