

TEMPERATUR ANLAYIŞI

N.C.Səmədzadə, G.C.Abbasova¹
Bakı Dövlət Universiteti, fizika fakültəsi

Müxtəlif dərəcədə qızdırılmış cisimlərdən hər birinin molekulları arasıkəsilmədən xaosik hərəkət (istilik hərəkəti) edir. Belə hərəkət, molekullar arasında təmas yaradır. Məhz, belə təmas nəticəsində, istilik nisbətən isti cisimdən soyuq cismə verilir. Enerjinin qarşılıqlı mübadiləsi, hər iki cismin eyni istilik vəziyyətinə gəlməsinədək davam edir. Heç bir xarici təsir olmadan, özbaşına davam edən bu növ proses nəticəsində meydana gələn son hal istilik tarazlığı halı adlanır.

İstilik tarazlığı halında olan sistem daxilində enerjinin makroskopik daşınma prosesi baş vermir. Lakin, bu heç də o demək deyildir ki, istilik tarazlılığı halında olan sistemin atomları (yaxud, molekulları) öz xaosik hərəkətlərini dayandırır. Daimi xaosik hərəkət sistemin bütün hallarında, o cümlədən istilik tarazlığı halında mövcuddur. İstilik tarazlığı halında da, atom və molekullar daimi toqquşur və bu toqquşmalar nəticəsində enerji mübadiləsi baş verir. Lakin, belə mübadilələr, enerjinin makroskopik deyil, mikroskopik daşınmasına gətirir, yəni toqquşmalar nəticəsində enerji, yalnız bir molekuldan digər molekula ötürülür. İstilik tarazlığı halı bütün sistemlərin ən təbii, yəni ən “rahat” halıdır. Özbaşına buraxılmış və izolə olunmuş hər bir sistem, bunun üçün səciyyəvi olan müəyyən zamandan sonra, istilik tarazlığı halına gəlir. Hər bir konkret istilik tarazlığı halı, bu halda olan cismin qızma dərəcəsi ilə xarakterizə olunur. Bu səbəbdən, cisimlərin makroskopik xarakteristikası olan qızma dərəcəsinə səciyyələndirə bilən yeni bir fiziki kəmiyyət daxil etmək ehtiyacı yaranır. Bu kəmiyyət temperatur adlanır. Beləliklə, temperatur, ayrı-ayrı atom və yaxud molekulları deyil, onlardan təşkil olunmuş sistemi bütövlükdə xarakterizə edən makroskopik fiziki kəmiyyətdir.

İstilik tarazlığında olan sistem üçün daxil etdiyimiz yeni fiziki kəmiyyət - temperatur, bu sistemin bütün nöqtələrində eynidir. Temperatur müəyyən real təmələ dayanmayan, mücərrəd bir kəmiyyət ola bilməz. Temperatur, cismi təşkil edən molekulların istilik hərəkəti ilə birbaşa əlaqədar kəmiyyət vasitəsilə təyin olunmalıdır ki, cismin qızma dərəcəsinin xarakteristikası olsun. Digər tərəfdən, bu kəmiyyət istilik tarazlığında olan cisimlərin bütün hissələrində eyni olmalıdır.

Verilmiş qaz kütləsinin bütün nöqtələrində temperaturun eyni olması, sistemin termodinamik tarazlıq halında olması mənasına gəlmir. Çünki, termodinamik tarazlığın mövcud olması üçün bu şərt zəruridir, lakin kafi deyildir. Kafi şərt, sistemin bütün nöqtələrində təzyiqin də eyni olmasıdır. Belə olmadığı halda, qaz kütləsi təzyiqin nisbətən yüksək olduğu hissələrdən nisbətən az olan hissələrə hərəkət edər - makroskopik qaz axını meydana gəlir. Başqa sözlə desək, müxtəlif nöqtələrində təzyiqi müxtəlif olan sistem daxilində makroskopik daşınma prosesi meydana gəlir ki, bu da sistem daxilində tarazlığın mövcud olmamağı deməkdir. Belə makroskopik daşınma prosesi, sistemin hər yerində təzyiqin bərabərləşməsinədək, yəni tarazlıq halında olmayan sistemin tarazlıq halına gəlməsi anınadək davam edir. Beləliklə, termodinamik tarazlıq halında sistemin bütün nöqtələrində temperatur və təzyiq eyni olmalıdır. Belə olduqda, sistemdə heç bir stasionar axın və ya cərəyan meydana gəlməz – sistem termodinamik tarazlıq halında qalmaqda davam edər.

Ədəbiyyat

Qocayev N.M. Ümumi fizika kursu, II cild, Molekulya fizika, Bakı, 2008.

¹ abbasova1962@mail.ru