

# Энергия түрлері

**Энергия** (гр. *energeia* – әсер, әрекет) – материя қозғалысының әр түрлі формасының жалпы өлшеуіші. Материя қозғалысының әр түрлі формалары бір-біріне айналып (түрленіп) отырады. 19 ғасырдың орта шенінде осы қозғалыстың барлық формалары бір-біріне белгілі бір сандық мөлшерде ғана айтылатындығы анықталды; осы жағдай “энергия” ұғымын енгізуге, яғни қозғалыстың әр түрлі физикалық формаларын бірыңғай өлшеуішпен өлшеуге мүмкіндік берді. “Энергия” ұғымы сақталу заңына бағынады (Энергияның сақталу заңы, Термодинамика). Энергия туралы түсінік мәңгілік қозғалтқыш жасаудың мүмкін еместігін дәлелдеуге байланысты пайда болды. Жұмыстың қоршаған ортадағы немесе жүйедегі белгілі бір өзгерістің (отынның жануы, судың құлауы, т.б.) нәтижесінде ғана орындалатындығы анықталды; дененің бір күйден басқа бір күйге ауысуы кезіндегі белгілі бір жұмыс істеу қабілеті оның энергиясы деп аталды.

Қозғалыстың әр түрлі формасына сәйкес энергияның да бірнеше түрі бар (мысалы, механикалық энергия, химиялық энергия, электромагниттік энергия, гравитациялық энергия, ядролық энергия, т.б.) Физиканың даму процесінде энергия ұғымы нақтыланып әрі жалпыланып отырды. Энергия туралы ілімнің дамуындағы маңызды бір кезең үздіксіз ортадағы энергия қозғалысы мен “энергия ағыны” туралы ұғымның енгізілуі болды. Энергия ағыны деп энергия тығыздығы мен берілген ортадағы орын ауыстыру жылдамдығының көбейтіндісіне тең векторды айтады.

Кванттық физиканың дамуы энергияның квантталатындығы жайлы, яғни кейбір жағдайда жүйенің энергиясы тек дискретті (үздікті) мәндерді ғана қабылдайды деген фактіні дәлелдеуге мүмкіндік берді. Мұндай жағдай мысалы, сәуле шығару энергиясына, микробөлшектердің тербеліс және айналу Энергиясына қатысты айтылады. Салыстырмалық теориясында Энергия (E) мен масса (m) арасындағы байланыстың ( $E=mc^2$ , мұндағы c – вакуумдегі жарық жылдамдығы) ашылуы физика үшін зор маңызды болды. Бұл қатыс әмбебап қатыс болып есептеледі. Сондықтан ол тіпті өте кішкентай микробөлшектің өзінде де әрқашан қозғалыстың белгілі бір түрі болатындығын көрсетеді. Мұндай қозғалыстың өлшеуіші  $mc^2$  өрнегі болады. Әсіресе бұл қатыстың ядр. энергетиканың дамуына байланысты іс жүзіндегі маңызы арта түсті. СИ бірліктер жүйесінде жұмыс джоульмен өрнектеледі. Ал ядролық және атомдық физикада энергияның өлшеу бірлігі ретінде электронвольт алынады. Энергия екіге бөлінеді: потенциалдық және кинетикалық энергия. Потенциалдық энергия денелердің немесе дене бөліктерінің өзара алмасуынан пайда болады. Кинетикалық энергия дене қозғалысқа түскенде пайда болады.

## Энергия түрлері

```
graph TD; A[Энергия түрлері] --> B[Механикалық энергия]; A --> C[Ішкі энергия]; A --> D[Ядролық энергия т. б.]
```

Механикалық  
энергия

Ішкі энергия

Ядролық энергия т.  
б.

**Жылулық ток көздерінде – ішкі энергия электр энергиясына түрленеді**

**Механикалық ток көздерінде – мех. энергия электр энергиясына түрленеді**



# Жылу берілу



**Жылуөткізгіштік**



**Сәулелену**

Денемен жұмыс істемей немесе дене өзі жұмыс істемей тұрғандағы ішкі энергияның өзгеру процесі.



**Сәулелену**



**Жылуөткізгіштік**

Назарларыңызға рахмет

