

Az Oktatásügyi Minisztérium Szemléltető Filmkirendeltsége
filmia sorozatából

224.szám.

TERMODINAMIKA ÉS HŐERŐGÉPEK.

Fizikai sorozat: 6.
Készült: 1954.évben.

1. R.Mayer arcképe.

Az energia megmaradása elvének hőfolyamatokra való kiterjesztésével kezdődött el a termodinamika tudománya. Róbert Mayer /1814-1878, német/ heilbronnai orvos jött rá először arra, hogy az energiák átalakulásakor mindig egyenlő értékű másik energiák keletkeznek. Ennek a felismerésnek alapján mondotta ki a termodinamika első főtételét 1842-ben.

2. Joule arcképe.

Mayerral egyidőben, de tőle függetlenül végezte vizsgálatait Joule /1818-1889, angol/ is, aki nagy pontossággal meghatározta a hő mechanikai egyenértékét.

3. Helmholtz arcképe.

Mayer eszméit az akkori fizikusok egyik legnagyobbja, Helmholtz /1821-1894, német/ öntötte matematikai formába 1847-ben.

4. Heron aeolipilje.

Mielőtt ezek az exakt vizsgálatok megtörténtek, már sokan igyekeztek évszázadokon át a gőz munkáját értékesíteni. Egyik legelső feltaláló Heron /i.e.II.század végefelé élt, görög/, aki sok fizikai és geometriai munkát írt és sok mechanikai eszközt feltalált. Sok kísérletben használta fel a gőz feszítő erejét. Aeolipil-találmányában, mely képünkön látható, a csöveken kiáramló gőz a golyót forgásba hozza.

5. Carnot arcképe.

Az energia megmaradásának tételét tovább fejlesztette Sadi Carnot /1796-1832, francia/, aki a termodinamika második főtételét fogalmazta meg. /1824/

6. Polzunov gőzgépe.

Több helyen készítenek gőzgépet közel egyidőben. Képünk Polzunov /1728-1766, orosz/ gőzgépét mutatja. Polzunov a gőzgép építését 1764-ben kezdte el s ezzel Wattot kb. 20 évvel előzte meg. Polzunov találmánya a cári Oroszország elmaradottsága következtében nem talált alkalmazásra.



7. Papin gőzgépe.

Ha gőzgépnek olyan szerkezetet tekintünk, mely a gőz energiáját közvetlenül mozgás végzésére használja fel, akkor Papint /1647-1712, francia-angol/ tekinthetjük a gőzgép egyik feltalálójának.

8. Potter gőzgépe.

Potter/angol/ továbbfejleszti a Savery /angol/ - Newcomen /angol/-féle gépet azzal, hogy automatizálja a gép működését. Képünk a Potter-féle gőzgépet mutatja.

9. Watt arcképe.

Az első mai értelemben vett gőzgépet James Watt /1736-1819, angol/ készíti.

10. Watt első gőzgépe.

Watt első gőzgépének képét mutatja ábránk.

11. Kazán.

A gőzgép egyik fontos alkotórésze a kazán.

12. Modern gőzgép.

Modern gőzgépet mutat be képünk.

13. Stephenson arcképe.

A gőzgépet vontatás céljára először Stephenson /1781-1848, angol/ alkalmazza, midőn megalkotja az első gőzmozdonyt.

14. Stephenson lokomotívja.

Stephenson első lokomotívja /1814/ a mai embert mosolyra fakasztja kezdetlegességével.

15. Modern gőzmozdony.

A mai gőzmozdony alakjával, tömegével és sokféle alkotórészeivel lenyűgözően hat az emberre.

16. Fulton arcképe.

A gőzgépet alkalmazza Fulton /1765-1815, angol/is, aki elkészíti az első gőzhajó tervét és megalkotja a gőzhajót.

17. Fulton gőzhajója.

18. Gőzorgona.

A gőz energiáját felhasználták orgona "fujtatására" is. Ilyen gőzorgonát mutat képünk.

19. Gőzturbina.

A gőzgép rossz hatásfokát javította a gőzturbina, melyet képünk bemutat,

20. Otto arcképe.

A négyütemű robbanómotor tökéletesíti a gőzgépet. Otto /1832-1891, német/ megalkotja az első robbanómotort /1878/.

21. Régi benzinmotor.

22. Bánki és Csonka arcképe.

Két magyar ember Bánki Donát /1859-1922/ és Csonka János /1852-1939/ fedezték fel a benzinmotor "lelkét": a karburátort.

23. Karburátor.

24. Egy karburátor szerkezeti rajza.

25. Régi autó.

26. Modern autó.

27. Modern repülőgépmotor.

Modern repülőgépmotorok többhengeres, rendszerint csillagmotorok.

28. Modern repülőgép.

29. Diesel arcképe.

További fejlődést jelentett a nyersolaj alkalmazása, melyet Diesel /1858-1913, német/ tett lehetővé.

30. Diesel-motor.

31. Autóbusz Diesel-motorral.

A Diesel-motorokat főleg teherautóknál és autóbuszoknál alkalmazzák.

Készült a Felsőoktatási Jegyzetellátó Vállalatnál
Felelős vezető: Bojkovszky Lajos.