

ENERGIYANING SAQLANISH QONUNI

Sultonov Azizbek Baxtiyor o'g'li

Farg'ona viloyati Rishton tumani 2-son kasb hunar maktabi fizika fani o'qituvchisi

Annotatsiya: Ushbu ilmiy maqolada energiyaning saqlanish va aylanish qonuni ochib berilish bilan birga, bu xususidagi ma'lumotlarga to'xtalib o'tilgan.

Kalit so'zlar: o'zgaruvchan, kimyoviy, energiyaning barcha turlari yig'indisi, aylanish qonuni, LE energiya

Energiyaning saqlanish va aylanish qonuni — tabiatning eng muhim asosiy qonuniyatlaridan biri; unga ko'ra, har qanday berk tizimda energiya yo'qdan bor bo'lmaydi va yo'qolib ketmaydi, faqat bir turdan ikkinchi turga aylanib turadi. Berk tizimda faqat konservativ (o'zgarmas) kuchlar mavjud bo'lsa, tizimning to'liq mexanik energiyasi o'zgarmas qiymatga ega bo'lib qoladi, ya'ni kinetik energiya potensial energiyaga aylanib turadi va aksincha. Agar berk tizimda konservativ kuchlardan tashqari nokonservativ (o'zgaruvchan) kuchlar (mas, ishqalanish kuchlari) ham bo'lsa, tizimning to'liq mexanik energiyasi vaqt o'tishi bilan kamayib boradi. Natijada nomexanik energiyalar: issiqlik yoki kimyoviy, elektromagnit maydon energiyalari va boshqalar vaqt o'tishi bilan ortib boradi. Ammo energiyaning barcha turlari yig'indisi vaqt o'tishi bilan o'zgarmaydi. Tizimda sodir bo'layotgan jarayonlarning tabiatiga qarab, Energiyaning saqlanish va aylanish qonuni va a. q. turlicha ifodalanadi va matematik shaklda yoziladi. Klassik fizikada moddaning saqlanish qonuni tinch holatdagi massaning saqlanishini ifodalaydi. Holbuki, tinch holatdagi massa saqlanmasligi mumkin, chunonchi, shunday holda annigilyatsiya hodisasida ro'y beradi. (4) formuladan tinch holatda turgan jismga turli usullar bilan berilgan LE energiya jism massasining At ga ortishiga sabab bo'lishini ko'rsatadi.

Barcha moddiy hodisalar uchun, ularning tabiati va xarakteridan, katta kichikligi, masshtabidan qat'i nazar, E.s va a. q. eng asosiy qonunlardandir. Fan sohasidagi yangi g'oyalar va faktlarda ba'zan E.s va a.q.ni inkor etuvchi ayrim fikrlar uchrab turgan. Chunonchi, radioaktivlik yoki yemirilish hodisalari E.s va a.q.ga qarshi kechadi degan fikrlar ham bo'lgan, ammo yuqoridagi radiaktivlik yoki yarim yemirilish materiyaning saqlanish qonuniga bo'ysunadi (o'sha materiya ham aslida energiya, faqat boshqa ko'rinishi). Lekin masalani tegishli ravishda nazariy va eksperimental tahlil qilish natijasida Energiyaning saqlanish va aylanish qonuni va a.q. haqiqatan to'g'ri va universal qonun ekanligi aniqlandi. Elementar zarralar, galaktikalar va metagalaktikalar dunyosida ro'y beruvchi hodisalarni o'rganishda Energiyaning saqlanish va aylanish qonuni va a.q. bilan bog'liq ziddiyatlar va muammolar hozirgi zamon fizikasida har tomonlama tekshirilmoqda.

E.s va a.q.dan tashqari impulsning saqlanish qonuni, impuls momentining saqlanish qonuni va elektr zaryadning saqlanish qonuni, h. k. kattaliklarning saqlanish

qonunlari bor. Ularning har biri qandaydir simmetriya xususiyati bilan bog‘langan. Jumladan, Energiyaning saqlanish va aylanish qonuni va a.q. vaqt simmetriyasi, vaqtning bir jinsliliği xususiyati bilan bog‘langan. Asosiy kontent Energiyaning saqlanish qonuni nima ekanini va u qanday qilib masalalarni yechishni osonlashtirishini o‘rganamiz.

Energiyaning saqlanish qonuni deb nimaga aytiladi?

Fizikada saqlanish atamasi vaqt o‘tishi bilan qiymati o‘zgarmaydigan fizik kattalikka nisbatan qo‘llanadi. Biron-bir fizik hodisa sodir bo‘lishidan oldin va keyin ham saqlanuvchi fizik kattalikning qiymati o‘zgarmaydi.

Fizikada saqlanuvchi kattaliklar ko‘p. Ular ko‘pincha juda murakkab fizik hodisani oldindan ayta bilish uchun foydalidir. Mexanikada uchta fundamental saqlanuvchi kattalik mavjud: energiya, impuls va impuls momenti.

Boshqa bo‘limlardagi misollarni ko‘rgan bo‘lsangiz (masalan, filning kinetik energiyasi), energiya saqlanuvchi kattalik ekani sizni hayron qoldirishi mumkin. Biroq energiya to‘qnashuvlar mobaynida o‘zgaradi. Demak, biz ta‘rifga bir qancha muhim qo‘shimchalarni kiritishimiz kerak ekan:

- Biz mavzu davomida ishlatadigan energiya so‘zi sistemaning to‘la energiyasiga nisbatan ishlatiladi. Jismlar harakatlenganda vaqt o‘tishi bilan ularning kinetik, potensial, issiqlik kabi energiyalari o‘zgarishi mumkin, lekin energiya saqlangan bo‘lsa, to‘la energiyaning qiymati o‘zgarmaydi.

- Energiyaning saqlanish qonuni faqatgina yopiq sistemada o‘rinli. Notekis polda yumalayotgan koptok uchun energiyaning saqlanish qonunini qo‘llab bo‘lmaydi. Chunki koptok poldan izolyatsiyalanmagan va poldagi ishqalanish kuchi koptokni to‘xtatish uchun ish bajaradi. Lekin koptok va polni birgalikda bir sistema deb qarasaq, energiyaning saqlanish qonuni o‘rinli bo‘ladi. Buni odatda koptok-pol sistemasi deb ataymiz.

Jismlarning harakatini energiyaning saqlanish qonuni bilan qanday ifodalashimiz mumkin?

Sistemamizda energiya saqlanib qolsa, tenglama tuzib energiyalar yig‘indisiga tenglashtirishimiz mumkin. Keyin tenglamalarni yechib tezlik, masofa yoki boshqa bir energiyaning o‘zgarishiga olib keladigan parametrlarni topish mumkin. Yechimni topish uchun yetarlicha parametrlarni bilmasak, tegishli parametrlar bilan grafik chizib yechimni qanday topishni ko‘rish mumkin.