

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIMI
VAZIRLIGI

TOSHKENT IRRIGATSIYA VA QISHLOQ XO'JALIGINI
MEXANIZATSİYALASH MUHANDISLARI

INSTITUTI

«Fizika va kimyo» kafedrasи

REFERAT

MAVZU: Elektromagnit hodisalar va ularning hususiyatlari

Bajardi:

Qabulqildi:

Toshkent – 2018

Elektr hodisalar

Elektr toki o`tayotgan o`tkazgichlarning o`zaro ta`siri nafaqat modda atom va molekulalari to`plangan muhitda, balki vakuumda ham kuzatiladi.

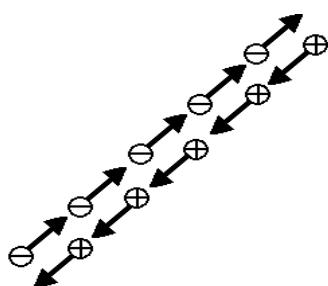
Ma`lumki bir – biridan uzoqlashtirilgan o`tkazgichlarning o`zaro ta`siri faqat ba`zibir moddiy muhit orqali amalga oshadi. Modomiki, modda zarrachalari mavjud emas ekan, biz materianing maxsus turi mavjudligini faraz qilamiz. Materianing bu maxsus turiga magnit maydoni deyiladi. Magnit maydoni zaryadli zarralarning ixtiyoriy harakatida paydo bo`ladi.

I tok oqayotgan o`zaro ta`sirlashayotgan har bir o`tkazgich uzining magnit maydonini hosil qiladi (Rasm 2 va 3). Natijaviy haqiqiy mavjud magnit maydonini harakatdagi barcha zayadlar magnit maydonlari qo`shilishining natijasi deb qarash mumkin.

Natijaviy magnit maydoni tushunchasini kiritib, o`tkazgichlarning bir – bri bilan o`zaro ta`siri haqida emas, a har bir o`tkazgichning magnit maydoni bilan o`zaro ta`siri haqida so`z yuritish haqiqatga mos, chunki faqat har bir o`tkazgichgina bevosita magnitga tutash.

Magnit maydoni hamma vaqt zaryadli zarralarga yoki tokli o`tkazgichlarga ko`rsatadigan ta`sir kuchi orqali namoyon bo`ladi.

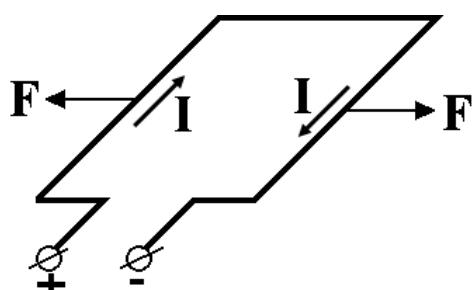
Magnit maydoni (elektr maydon kabi) elektromagnit maydoni ikki tomonining bri sifatida namoyon bo`ladi. Agar elektr zaryadi qo`zg`almas bo`lsa elektromagnit maydoning bir tomoni bo`lgan elektr maydoni namoyon bo`ladi. Agar elektr zaryadlari o`zaro muvozanatlashsa, lekin harakatlanayotsa, masalan, qarama – qarshi yonalishlarda, elektr tokini hosil qilsa (Rasm-1), elektromagnit maydonining boshqa tomoni bo`lgan magnit maydoni o`zini namoyon qiladi.



1-Rasm.

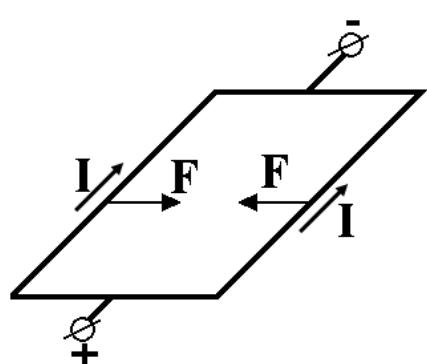
Tajriba ko`rsatadiki, elektr toki o`tayo`tgan o`tkazgichlar o`zaro mexanik kuch ta`siri ostida bo`ladi. Bu o`zaro ta`sir kuchining qiymati va yo`nalishi

toklarning qiymat va yo`nalishi, toklar orasidagi masofa, o`tkazgichlarning o`lcham va shakli orqali aniqlanadi. Shu bilan birgalikda bu kuchning qiymatiga o`tkazgich joylashgan muhit ham ta`sir etadi.



2-Rasm.

Rasm – 1 da I tok oqayotgan ikkita parallel o`tkazgich tasvirlangan. Agar tok yonalishi chizmadagidek o`rnatilsa, o`tkazgichlarning o`zaro itarishuviga ishonch hosil qilish mumkin. Xuddi shunday, Rasm -2 da tasvirlangan o`tkazgichlarning o`zaro tortishishga ishonch hosil qilish mumkin.



3-Rasm.

Shunga o`xshash tajribalardan umumiy qoida keltirilib chiqariladi: parallel joylashgan o`tkazgichlardan qarama – qarshi toklar o`tsa, ular o`zaro itarishadi (Rasm - 1) va bir xil yo`nalgan toklar o`tsa, o`zaro tortishadi (Rasm - 2). Vujudga kelgan tok qiymatining aniq hisob - kitobi murakkab masaladir. Biroq ba`zibir ifdealashgan hollar uchun hosil qilingan formula nihoyata sodda ko`rinishini oladi. Masalan, cheksiz uzun va o`ta ingichka to`g`ri ikkita parallel tokli o`tkazgichlarning har bir qismida vakuumdagi o`zaro ta`sir kuchining qiymati quyidagi ifodadan aniqlanadi:

$$F = K \frac{I_1 I_2}{r} \ell$$

Bu erda I_1 – birinchi o`tkazgich toki,

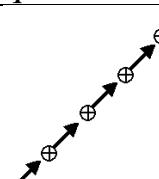
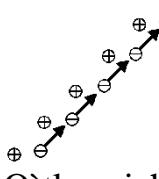
I_2 – ikkinchi o`tkazgich toki,

ℓ - o`tkazgichlarning o`zaro ta`sirlashayotgan qismining uzunligi,

r - o`tkazgichlar orasidagi masofa

k – o`lchov birluklar sistemasining tanlanishga bog`liq bo`lgan koeffisent.

Magnitmaydonimateriyaningmaxsusturisifatida

Ikkio`tkazgichorqalielektrtokio`tkazilgan. O`rabolganmuhitturlixilbo`lishimumkin. Magnitmaydoningmavjudliginiqaysihodisatasdiqlaydi?	Suyuqlikkajoylashtirilgano`tkazgichlarningo`z arota`siri	
	Gazmuhitdagio`tkazgichlarozarota`siri	
	Vakuumdao`tkazgichlarningo`zarota`siri	
Mavjudmagnitmaydoniayniholdaharakatdagizaryadlarmagnitmaydonlariqoshishiningnatijasidebqarashmumkinmi?	Mumkin	
	Mumkinemes	
 Rasmdaharakatdagimusbatzatzaryadlarko`rsatilgan. Bu zaryadlaratrofidaqandaymaydonhosilbo`ladi?	Elektrmaydoni	
	Magnitmaydoni	
	Elektromagnitmaydoni	
	Hechqanday	
 O`tkazgichdagimusbatzaydlarqoz`g`almas, a manfiyzaryadlarstrelkayo`nalishidaharakatlanmoqda. O`tgazgichatروفidaqandaymaydonhosilbo`ladi?	Elektrmaydoni	
	Magnitmaydoni	
	Elektromagnitmaydoni	
	Hechqanday	
Amaliyrasionalo`lchovbirliklarsistemasidavakuumda elektromagnitmaydonning tarqalishitezligiteng?	$3 \cdot 10^5 \frac{km}{c}$	
	$3 \cdot 10^8 \frac{m}{c}$	
	$3 \cdot 10^{10} \frac{sm}{c}$	

ADABIYOTLAR

1. S. G. Kalashnikov. Elektr. Toshkent. O‘qituvchinashriyoti. 1974.
2. S. E. Frish, A. V. Timoreva. Umumiyfizikakursi. Tom II. O‘qituvchinashriyoti.
3. I. V. Savelev. Umumiyfizikakursi. Tom II. O‘qituvchinashriyoti.
4. А. Н. Матвеев. Электричество и магнетизм. Москва. Высшая школа. 1983.
5. И.И. Вербицкий. Электростатика и электромагнетизм. Минск. 1961.

