**Жердің магнит өрісін зерттеу. Гельмгольц орамдарындағы магнит өрісін зерттеу**

Құсыман А.,әл-Фараби атындығы ҚазҰУ,Алматы.қ

Ғылыми жетекші: Ф.-м.ғ.к. Габдуллина А.Т.

Жер алып магнит. Оның өзіндік магнит полюстері және магнит өрісі болады. Жердің магнит полюсстері географиялық полюстермен сәйкес келмейді. Осыған байланысты, компастың магнит стрелкасының көрсеткішінде магниттік ауытқу байқалады. Магнит стрелкасының горизонт сызығына қарай құлау бұрышы магниттік еңкею, ал магниттік еңкіштігі бірдей нүктелердегі біріктіретін сызық изоклинальдық сызықтар деп аталады. Магнит полюстерге жақындаған сайын, компастың магнит стрелкасының еңкіштігі арта түседі, ал магнит полюстеріне магнит стрелкасы тік бағытта болуға ұмтылады. Жердің магнит өрісі кернеулік күшімен сипатталады.

Гельмгольц орам жұптары ортақ осьті бойлай бір-бірімен қатысты белгілі бір қашықтықта орналасқан магниттердің екі бірдей дөңгелек катушкаларынан тұрады. Бұл арақашықтық катушкалар радиусына тең. Әрбір катушка арқылы бір бағатта бірдей ток жүріп өтеді. R арақашықтықта катушканы орнату олардың арасындағы кеңістікте магнит өрісінің біртектілігін азайтады.

Био-Савар-Лаплас заңын қолдана отырып орамның жазықтық қашықтығы функциясы шекті токпен орам осьтері магнит индукциясының формуласын алуға болады:

$$B=\frac{μ˳IR²}{2\left(R^{2}+X^{2}\right)^{3/2}}$$

Мұнда $ μ˳=$4π.10-7.м/А=1,26$.10^{-6 }$T. м/A вакуумның магни$төткізгіштігі;$

Егер катушка бірнеше орамды қамтыса,мұндай токтің мәнін n есе көбейте отырып есептеуге болады:

$$B=\frac{μ˳nIR²}{2\left(R^{2}+X^{2}\right)^{3/2}}=\frac{μ˳nIR²}{2\left(R^{2}+(R/2)^{2}\right)^{3/2}}=(4/5)^{3/2} \frac{μ˳nI}{R}$$

 Эксперимент нәтижелері гельмгольц орамдары арасындағы аймақта магнит өрісі біртекті магнит өрісі құрылымында қолданылатын біртектіліктің жоғары дәрежесіне ие болады.