



# ФІЗИКА

ЗБІРНИК ВІДЕОЗАВДАНЬ  
ІЗ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН

## ГІПЕРЛУП

### ЗАПИТАННЯ:

На відео ви бачите поведінку гальванічного елемента з двома неодимовими магнітами на кінцях. Поясніть принцип дії цього «гіперлупа».

### ВІДПОВІДЬ:

Як видно з відео, до гальванічного елемента з обох боків прикріплені потужні неодимові магніти. Орієнтація магнітів така, щоб вони були направлені однойменними полюсами один до одного (у нашому випадку – південними).

Оскільки магніт – це сплав трьох металів (неодим-залізо-бор), то він є провідником. При введенні в спіральну намотку, виготовлену з товстого мідного дроту зі знятою ізоляцією в місцях контакту з магнітами, замикається електричне коло «батарея-котушка» і починає йти чималий струм (показано на рис. 1 червоним кольором), за величиною близький до струму короткого замикання. Це своєю чергою створює магнітне поле соленоїда, напрямком якого показано синім кольором. Соленоїд відштовхує від себе лівий магніт та притягує до себе магніт, розташований з правого боку батареї. У результаті рівнодійна направлена ліворуч, і наш «гіперлуп» рухається негативним полюсом вперед.

На відео зображена протилежна ситуація: магніти прикріплені до батареї північними полюсами, тому рівнодія має протилежний напрямок і «потяг» рухається позитивним полюсом вперед.

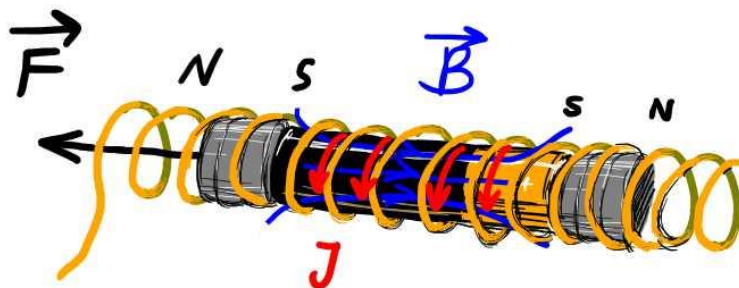


Рис. 1