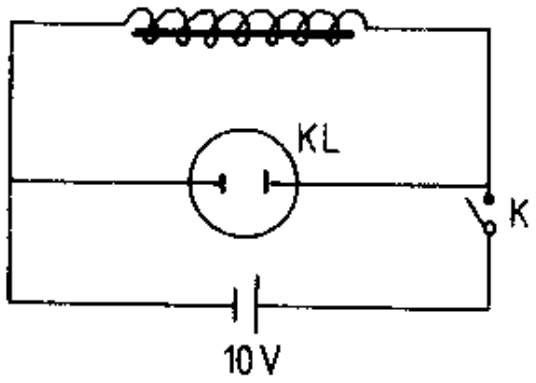
16.10. Az ábrán látható ködfénylámpa (KL) gyújtási feszültsége 100 V, a telep feszültsége 10 V. Megfelelő vasmagos tekercset alkalmazva, a „K" kapcsoló nyitásakor a ködfénylámpa felvillan, holott záráskor nem világított.

a) Magyarázzuk meg a jelenséget!

b) Lejátszódik-e a jelenség, ha a tekercs helyett ugyanakkora ellenállású huzalt alkalmazunk?



Megoldás:

16.10. a) Zárt állapotban nem világít a ködfénylámpa, hiszen állandó áram esetén a tekercsben nem indukálódik feszültség, és a telep 10 V-os feszültsége kevés a lámpa üzemeltetéséhez. A zárás (bekapcsolás) pillanatában hirtelen megnő az áram erőssége, de Lenz törvénye értelmében az indukálódó áram, illetve feszültség ellentétes irányú a telep feszültségével, tehát levonódik abból, így nem érhető el a lámpa üzemi feszültsége. A nyitás pillanatában az eredeti feszültséggel megegyező irányú feszültség indukálódik, és a két feszültség összege elérheti a 100 voltot, így a lámpa felvillan.

b) Nem, mert a huzalban indukálódott feszültség kicsi.