

A tekercsben feszültség indukálódik, ha megváltozik az áramerősség, és a Lenz-törvény szerint a keletkező feszültség az áramváltozást előidéző feszültségváltozással ellentétes irányú. Mivel áramkörünk ohmikus ellenállása nulla, így az indukált feszültség egyenlő a tekercsre adott feszültséggel (U), ami viszont pillanatszerűen nő meg, tehát

$$(1) \quad U = L(dI/dt),$$

ahol L a tekercs önműködés együtthatója. Az I áramerősség mint a t idő függvénye tehát kielégíti az (1) egyenletet, vagyis $dI/dt = U/L$ (állandó). Ennek összes megoldása $I(t) = (U/L)t + c$ alakú, ahol c tetszőleges állandó lehet. Az $I(0) = 0$ kezdeti feltétel alapján $c = 0$ adódik, így $I(t) = (U/L)t$. Tehát az áramerősség lineárisan (U/L meredekséggel) növekszik a tekercsben, és csak végtelen idő múlva lesz végtelen nagy.

Guba Kornél (Kazincbarcika, Ságvári E. Gimn., II. o. t.)