

Ábrázoljuk az áramkörben folyó áramerősség függvényében az elektródán és az ellenálláson eső feszültség összegét. Jól látható, hogy e rendszer csak az A és a B pontban lehet egyensúlyban, hiszen ekkor a tekercsre jutó feszültség zérus, azaz $U = U_r + U_E$. Vizsgáljuk meg az egyensúly stabilitását ezen két pontban!

Az egyensúlyt akkor tekintjük stabilnak, ha kis áramingadozás hatására a rendszer onnan kitérve visszatér az adott állapotba.

Legyen az áramkör először a B pontban. Ha ekkor az áramerősség kicsit megnő, akkor az U feszültség csökkenni fog. A növekvő áram hatására a tekercsben indukálódó feszültség viszont a kapcsolófeszültséggel ellentétes irányú lesz, ami U -t tovább fogja csökkenteni. Ha az áramerősség kicsit csökken, akkor U_0 kissé megnő, ami a kapcsolófeszültséggel azonos polaritású feszültséget indukál a tekercsen, azaz U tovább nő. Mindezekből az következik, hogy B instabil egyensúlyi pont.

Az A pont esetén viszont jól látható, hogy az áramerősség kis csökkenése az U feszültség csökkenését, növekedése az U növekedését jelenti. Így ebben a pontban a tekercsen indukált feszültségek az eredeti helyzetet igyekeznek visszaállítani. Emiatt az A a stabil egyensúlyi helyzet.

Az is könnyen belátható, hogy a B pontból az A pont irányába elmozdult rendszer az A pontba jut. Az A és a B pont között ugyanis az ellenálláson és az elektródán kevesebb energia disszipálódik, mint amennyit a telep lead. A tekercsnek így energiát kell felvennie, ami csak az átfolyó áram folytonos növekedésével lehetséges. Így bármely A és B pont közötti helyzetből az A pontba érünk.

Megjegyzés. Az ábrán jól látható, hogy a teljes áramkör dinamikus ellenállástényezője (ami az $U(I)$ görbe deriváltja) az A pontban pozitív, B pontban negatív. Így csak az A pontban lehet egyensúlyban a rendszer.