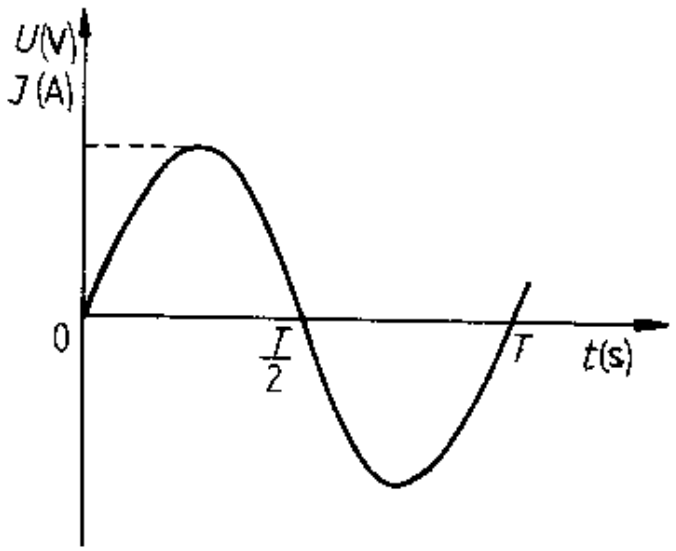
**17.8.** Egy váltakozó áramú körbe tekercset kapcsolunk. Az ábrán a tekercs két vége közötti pillanatnyi feszültséget ábrázoltuk az idő függvényében. (A tekercs ohmos ellenállása elhanyagolható.)

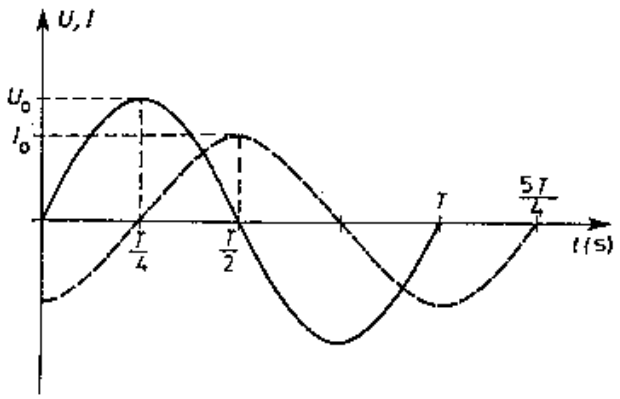



*a)* Ábrázoljuk a tekercsen átfolyó áram erősségét az idő függvényében!

*b)* Magyarázzuk meg a jelenséget!

*Megoldás:*

**17.8.** a)




b) Az áramerősség késik a feszültséghez képest 90°-kal, ha az ohmikus ellenállástól eltekintünk.

*Magyarázat:* az önindukció miatt.

Az önindukciós feszültség akkor a legnagyobb (maximális), amikor az áramerősség változása a legnagyobb. Ez $\frac{I}{4}$ környezetében van, mert ekkor a legmeredekebb az áramerősség-görbe. Itt azonban az $I = 0$.

Az önindukciós feszültség akkor 0, amikor a $\Delta I = 0$, vagyis az áram változása a legkisebb. Ez az $\frac{I}{2}$-nél van, mert ekkor a görbe meredeksége 0. Itt azonban az $I$ maximális értéket vesz fel. Tehát a feszültség és az áramerősség maximumok közötti fáziskülönbség 90°.