

# Lekcja 100. Moc pobierana przez cewkę indukcyjną

Idealna cewka indukcyjna nie pobiera mocy czynnej.

Cewka indukcyjna w jednej ćwiartce okresu pobiera energię elektryczną i gromadzi ją w postaci energii pola magnetycznego. Gdy prąd w cewce osiąga amplitudę, cewka ma największą energię

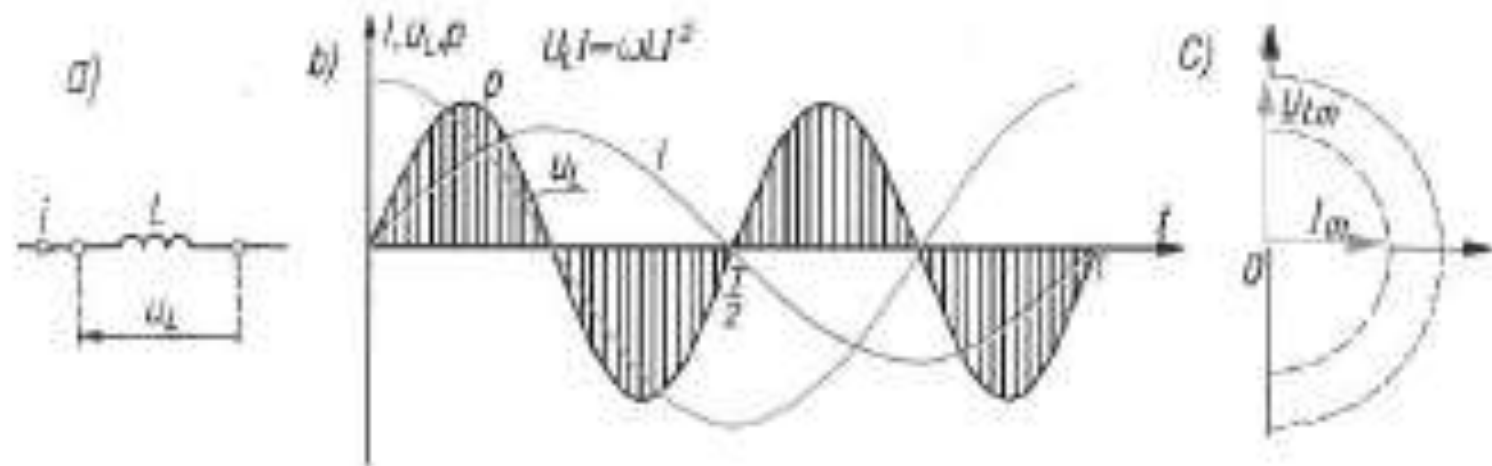
$W_{\max} = \frac{1}{2} LI_m^2$ , przestaje już pobierać energię ( $p = 0$ ), by w na-

stępnej ćwiartce okresu oddać ją do źródła zasilającego. Największa chwilowa wartość mocy jest równa iloczynowi wartości skutecznych napięcia na cewce i prądu płynącego przez cewkę:  $U_L I$ . Moc ta oscyluje między źródłem zasilającym a cewką. Dlatego nazywa się ją mocą bierną i oznacza ogólnie literą  $Q$ . Moc bierna może występować też w innych elementach, a więc w celu zaznaczenia, że mamy na myśli moc bierną indukcyjną, dodamy wskaźnik  $L$

$$Q_L = U_L I = \omega L I^2 = X_L I^2 \quad (21.5)$$

Jednostką mocy biernej jest var (var), co jest skrótem wyrażenia woltoamper reakcyjny

$$1 [Q] = 1 \text{ var} \quad (21.6)$$



Rys. 21.3

Moc pobierana przez cewkę indukcyjną zasilaną prądem sinusoidalnym: a) schemat; b) przebiegi prądu, napięcia i mocy; c) wykres wektorowy