

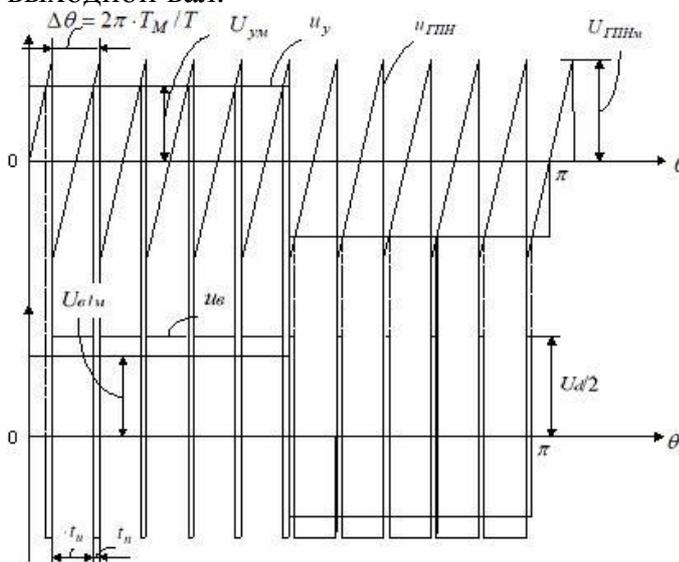
# СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ВЕНТИЛЬНОГО ВОЛНОВОГО ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ

Болюх В.Ф., Милых П.С.

*Национальный технический университет*

*«Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

Волновые двигатели обеспечивают высокий вращающий момент при малых скоростях вращения. Особенностью вентильного волнового двигателя является необходимость формирования вращающегося магнитного поля с регулируемой скоростью с помощью управления обмотками статора. Способ управления двигателя состоит в возбуждении волны магнитного поля, перемещающейся вдоль поверхности статора при последовательном переключении фаз обмоток статора и воздействующей на гибкий магниточувствительный элемент ротора, обеспечивая передачу усилия на выходной вал.



Рисунок

Основная гармоника выходного напряжения  $u_{oi}(\theta) = U_{oi} \tau(\theta)$  ( $\theta$  – текущее значение угла частоты  $f$  выходного напряжения) фаз  $A$ ,  $B$  и  $C$  обмоток статора формируются по средствам прямоугольной ШИМ. На рис. показаны процессы в системе управления инвертором напряжения, которая включает генератор пилообразного напряжения (ГПН), генератор напряжения прямоугольной формы ( $U_y$ ), ШИМ –

компаратор  $K$ , разделитель импульсов в данном случае инвертора также драйверы  $Dr1$  и  $Dr2$  силовых полупроводниковых приборов  $K1$  и  $K2$ .

Частота пилообразных импульсов ГПН равна  $f_M$ , их амплитуда –  $U_{ГПНМ}$ ; частота напряжения  $U_y$ , генератора прямоугольных импульсов с амплитудой  $U_{yM}$ , равна частоте основной гармоники  $f = 1 / T$ . В момент равенства значений сигналов генераторов происходит переключение компаратора. Напряжение инвертора представляет собой прямоугольные импульсы с амплитудой  $\pm U_d / 2$  которые идут с частотой  $f_M$ , относительная ширина которых  $\tau(\theta) = t_u / T_M$  зависит от текущего значения угла  $\theta$ .