

ские веберметры имеют цену деления  $5 \cdot 10^{-6}$  Вб, а фотогальванометрические веберметры —  $4 \cdot 10^{-8}$  Вб.

Индукционные преобразователи с вращающимися или вибрирующими чувствительными элементами имеют функции преобразования, которым соответствуют уравнения (8-6)—(8-8).

На рис. 8-44, а показана схема  $\alpha$ -преобразователя (так называемого измерительного генератора), который состоит из рамки 1 с числом витков  $w$  и вращается при помощи двигателя 2 с угловой частотой  $\Omega = d\alpha_2/dt$ , где  $\alpha_2$  — угол между магнитной осью преобразователя и поперечной компонентой вектора магнитной индукции  $B_{01} = B_0 \sin \alpha_1$ , где  $\alpha_1$  — угол между осью вращения преобразователя и вектором  $B_0$ .

При  $\mu' = 1$  из уравнения (8-6) получаем  $e[\alpha(t)] = NSB_0 \sin \alpha_1 \times \sin \alpha_2 d\alpha_2/dt$ . Учитывая, что  $\alpha_2 = \Omega t$ , имеем  $e[\alpha(t)] = \Omega \omega B_0 \sin \alpha_1 \sin \Omega t$ .

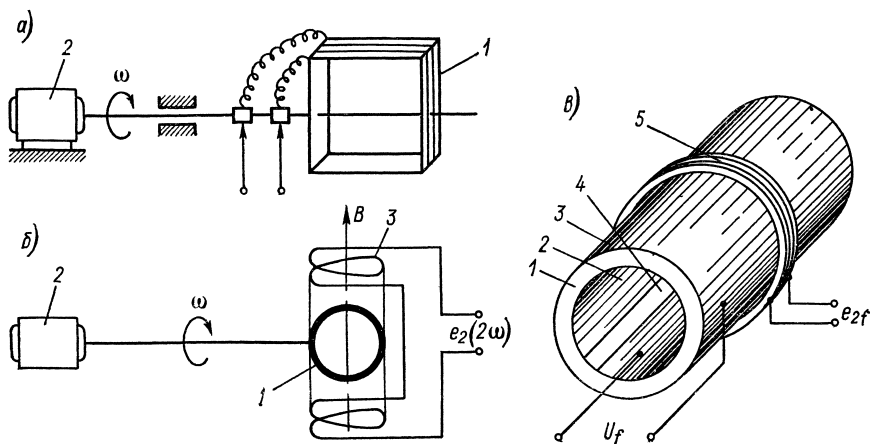


Рис. 8-44

Коэффициент преобразования преобразователя  $k_B = E_m/B_0 = \Omega \omega S$ , где  $E_m$  — амплитудное значение генерируемой ЭДС.

Преобразователи с вращающейся катушкой отличаются высокой чувствительностью (до 300 В/Тл). Порог чувствительности ограничен уровнем шума коллектора и наводками от электродвигателя и цепи питания. Для снижения порога чувствительности используются бесколлекторные токосъемы, а вращение генератора осуществляется через редуктор, с тем чтобы частота выходного сигнала отличалась от частоты сети и не была кратной частоте вращения двигателя.

На рис. 8-44, б изображен четногармонический преобразователь. В качестве вращающегося элемента используется короткозамкнутое кольцо 1, которое вращается двигателем 2 в неподвижной обмотке 3. Магнитное поле, создаваемое током, индуктированным в короткозамкнутом кольце при его вращении во внешнем поле с индукцией  $B_0$ , изменяется с одинаковой частотой как по модулю, так и по направлению. Вследствие этого проекция вектора магнитной индукции поля на ось неподвижной обмотки, совпадающей с вектором измеряемой