

- Винницкая государственная областная администрация
- Академия инженерных наук Украины
- Винницкий ГТУ
- Украинская технологическая академия
- КФ МГТУ им. Баумана
- МЧП "Море"
- Высшая школа бизнеса
- Винницкий ЦНТЭИ
- Винницкий колледж менеджмента
- Винницкий институт региональной экономики и предпринимательства
- НПП "Элита-Ц"
- Фирма "Развитие"

## **ПРИБОРОСТРОЕНИЕ-96**

Материалы научно-технической конференции  
с международным участием

Часть I.

Винница-Судак  
1996

132  
**СОДЕРЖАНИЕ**

**РАЗДЕЛ 1. КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ И ПРИБОРЫ.**

В.М.Білоус, Ю.В.Дементьев, Б.І.Мокін, С.В.Юхимчук. Промисловий обчислювач витрат природного газу .....	5
Ю.А.Скрипник, Ю.Г.Войлов, В.И.Скрипник. Метрологическое обеспечение весоизмерительных систем .....	6
П.И.Кулаков, В.А.Поджаренко, А.И.Колесник. Устройство для динамических измерений угловой скорости .....	7
А.Ю.Бочкарев, В.А.Голембо. Использование метода свободных колебаний в пьезокварцевых датчиках температуры .....	8
В.З.Табаков, Р.М.Марущинец. Оптический датчик угла закручивания .....	9
В.А.Голембо, Д.И.Зоря, В.Л.Котляров. Применение светоотражающих индикаторных табло в компьютерных измерительных комплексах .....	10
В.А.Голембо, В.В.Севастьянов, В.Ф.Ткаченко. Питання побудови систем контролю складних геометричних поверхонь .....	11
І.А.Большакова, А.Р.Іленков, М.Ю.Скульський, Р.Ф.Федорів. Перспективи підвищення чутливості магнітометрів з первинними перетворювачами на ефекті холла .....	12
І.А.Большакова, А.Г.Егоров, І.В.Когут, А.П.Мороз, М.Ю.Скульський. Системи контролю магнітного моменту магнітних виконавчих пристроїв (МВП) системи стабілізації космічних апаратів .....	13
Г.Н.Цепляев. О создании измерительно-вычислительного комплекса для обработки экспериментальных данных .....	14
А.С.Гольцов. Автоматизированная система измерения вязкости жидких сред в трубопроводах .....	15
В.В.Кухарчук. Динамічні метрологічні характеристики вимірювального перетворювача пускового моменту .....	16
В.І.Лягодний, Г.В.Порев. Програмна корекція в телевізійних системах автоматизованого контролю .....	18
В.А.Порев. Український автоматизований телевізійний мікроскоп ..	19
А.В.Рудик. Коммутационный фазометр .....	20
А.В.Рудик. Измеритель угловой скорости вращения .....	21
А.В.Бякіс, Ю.Г.Мааричев. Прибор для определения оптимальных направлений огранки драгоценных камней .....	22
В.И.Сероштан. Информационно-измерительная система диагностирования грузоподъемных машин .....	23
С.А.Гольцов, О.М.Вінниченко, Б.Д.Колпак, В.І.Коновалов. Ультразвукові витратоміри рідини та газу з уточненою математичною моделлю .....	24

## УСТРОЙСТВО ДЛЯ ДИНАМИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ УГЛОВОЙ СКОРОСТИ

П.И.Кулаков, В.А.Поджаренко, А.И.Колесник

Измерение зависимости угловой скорости вращения электрических машин (ЭМ) от времени есть актуальная задача, так как она является для них наиболее информативной. С ее помощью возможна идентификация внутренних параметров ЭМ, что значительно сокращает время испытаний при промышленном производстве.

В состав предлагаемого устройства входит датчик угловой скорости, принцип действия которого заключается в следующем.

Вал испытуемого двигателя сопрягается с валом датчика, на который насажен непрозрачный диск с выполненными в нем прорезями в форме круговых секторов. Напротив прорезей расположены два фотодиода, сдвинутые на определенный угол относительно центра диска и включенные по схеме, обеспечивающей линейную зависимость выходного напряжения от светового потока, который прямо пропорционален площади освещаемого фоточувствительного слоя. Фотодиоды освещаются через диафрагму, которая имеет такую форму, что обеспечивается линейная зависимость площади освещаемого фоточувствительного слоя от угла поворота вала.

При вращении вала двигателя на выходе появляется треугольное напряжение, крутизна фронтов которого прямо пропорциональна угловой скорости вращения. Около максимумов и минимумов треугольного напряжения достоверность измерительной информации снижается вследствие высокой инерционности и нелинейности фотодиодов при выходе или входе в режим насыщения или затемнения. Поэтому используется второй фотодиод, сигнал на выходе которого сдвинут по фазе относительно сигнала первого на определенный угол. Такое решение позволяет посредством последовательного опроса фотодиодов избежать потери измерительной информации около минимумов и максимумов выходного напряжения датчика.

Выходной сигнал датчика подвергается аналого-цифровому преобразованию в определенные промежутки времени, после чего данные передаются в ЭМ; где происходит обработка данных.