

# ФЕРРОМОДУЛЯЦИОННЫЙ ВИБРОДАТЧИК

*Разработчик: зав. лаб. ИИС, д.т.н., Брякин И.В.*

## **Цель разработки.**

Диагностирование состояния технологического оборудования на основе данных контроля вибрации с целью оценка степени опасности его повреждений, что, в конечном счете, существенно повышает надежность оборудования в целом

## **Краткое описание разработки.**

Техническая диагностика в последнее время приобретает особую актуальность в связи с достижением предельных значений ресурсных параметров машин и оборудования.

Обеспечение качества работы машин и механизмов невозможно без широкого использования на всех стадиях их жизненного цикла технических средств диагностики. Среди многочисленных методов технической диагностики особое место принадлежит методам виброакустической диагностики, ориентированным на использование диагностической информации, содержащейся в колебательных процессах машин и конструкций.

В системах вибродиагностики применяются первичные вибропреобразователи (вибродатчики), размещаемые как непосредственно на объекте, так и бесконтактно. В первом варианте, обычно, измеряется ускорение, а во втором  $\square$  смещение. Эффективность диагностики в значительной степени определяется качеством первичной информации, определяемой как конструкцией вибродатчиков, так и режимом их работы.

В качестве такого вибродатчика, предлагается использовать модифицированный ферромодуляционный преобразователь, который обеспечивает возможность одновременной регистрации смещений инертной массы и углового смещения продольной оси вибродатчика относительно плоскости магнитного меридиана в широком диапазоне регистрируемых частот, а, следовательно, при соответствующих параметрах механической системы и регистрации вибраций. Потенциальная многофункциональность такого ферромодуляционного вибродатчика (ФМВД) позволит не только существенно расширить область применения виброакустической диагностики, но и повысить ее эффективность.

## **Область применения разработки.**

Разработанный ФМВД может быть использован в качестве универсального датчика линейных и угловых перемещений, крутящего момента и ускорения. Его легко адаптировать к проблемам сейсмологии, используя, как акселерометр, в качестве новой альтернативы традиционным геофонам; для решения многих задач инженерной геофизики, в том числе и для исследования различных геофизических процессов, вызываемых природными эндогенными и экзогенными факторами. Предлагаемый ФМВД может найти применение в системах мониторинга состояния зон тектонических нарушений, а также в спектральной сейсморазведке для получения важнейшей геологической и инженерно-геологической информации, являющейся ключевой для прогнозирования техногенных катастроф, что очень своевременно, учитывая растущую их вероятность и состояние экологии.

## **Технические характеристики разработки.**

<i>Диапазон измерения, g</i>	$\pm 2$
<i>Порог чувствительности, g</i>	$10^{-3}$

Чувствительность, мВ/г	420
Поперечная чувствительность, %	5
Частотный диапазон, Гц	0.01÷40
Темпер. дрейф нуля, мг/°С	0,5
Температурный коэффициент, % на 1° С	0,1
Потребляемый ток, мА	10
Напряжение пит., В	±12
Вес, кг	0,05

#### **Возможные потребители разработки.**

Машиностроительные предприятия, различные сферы производств соответствующих отраслей промышленности (авиационная, автомобильная, энергетическая, строительная и т.д.), центры технической диагностики и пункты сервисного технического обслуживания.

Организации и частные фирмы, занятые в сфере решения задач сейсмологии и инженерной геофизики.

#### **Коммерческое предложение потребителям.**

Планируется выполненную разработку, а так же все права на нее предложить основным производителям аналогичного оборудования и организациям, занимающимся его распространением или эксплуатацией. В долевом участии с приобретателем этой разработки и потенциальным потребителем организовать и курировать соответствующее производство ФМВД и их последующую эксплуатацию.



Ферромодуляционный вибродатчик.

#### **Контактная информация**

Г. Бишкек, пр.Чуй 265

Телефон: (0312) 64-19-58

E-mail: bivas2006@yandex.ru