



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

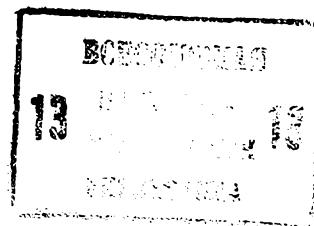
(19) **SU** (11) **1155893** **A**

4(5D) G 01 M 13/04

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3640246/25-27

(22) 24.05.83

(46) 15.05.85. Бюл. № 18

(72) Ю. Д. Новиков, В. Ф. Лучук,

А. М. Марков, Е. И. Малыхин

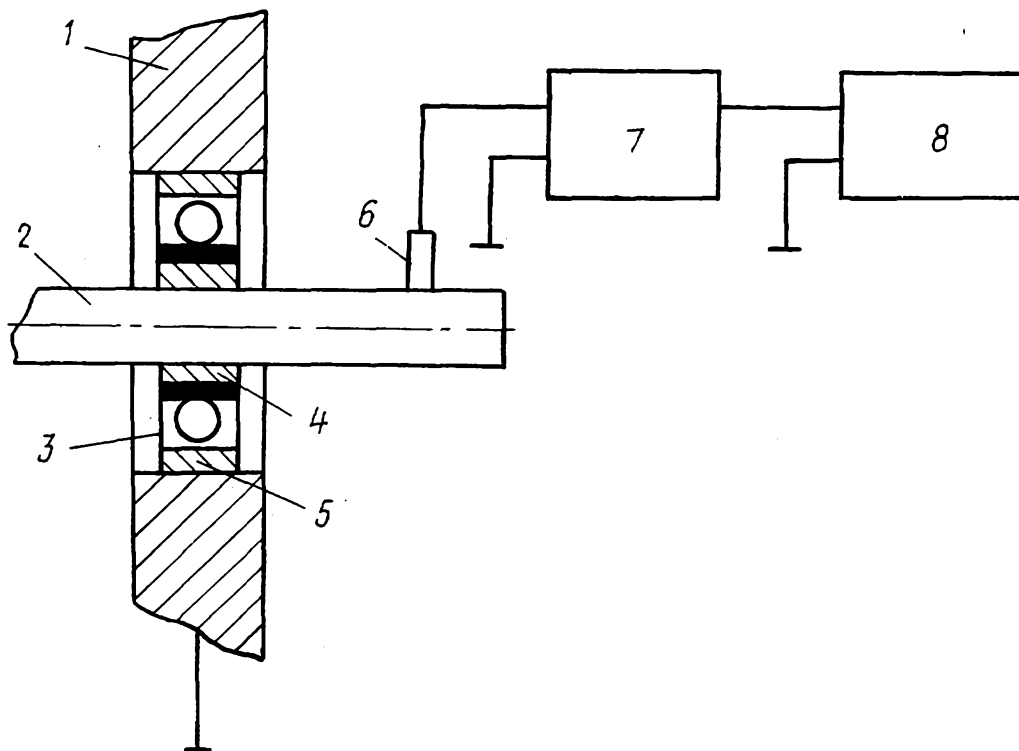
и Л. М. Гербер

(71) Специальное конструкторское бюро
Производственного объединения «Укр-
электромаш» и Харьковский политехничес-
кий институт им. В. И. Ленина

(53) 658.562.012.7(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 629467, кл. G 01 M 13/04, 1976.

(54) (57) СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РАБО-
ТОСПОСОБНОСТИ ПОДШИПНИКОВ
КАЧЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН
путем измерения электрического параметра,
отличающийся тем, что, с целью повышения
точности и достоверности контроля подшип-
ников качения, в качестве электрического
параметра используют микроразряды, воз-
никающие в масляной пленке подшипника
под действием магнитного поля электричес-
кой машины, и по интенсивности микрораз-
рядов судят о состоянии подшипника.



(19) **SU** (11) **1155893** **A**

Изобретение относится к электротехнической промышленности и может быть использовано для определения работоспособности подшипников качения электрических машин.

Цель изобретения — повышение точности и достоверности контроля подшипников качения электрических машин.

Поставленная цель достигается тем, что согласно способу определения работоспособности подшипников качения электрических машин регистрируют микрозаряды, возникающие в масляной пленке подшипника под действием магнитного поля электрической машины, и по интенсивности микрозарядов судят о состоянии подшипника.

При ухудшении физико-химических свойств масляной пленки и изменений микрогеометрии дорожек качения подшипников в них возникают микрозаряды, вызванные напряжением между валом и корпусом электрической машины. Появление микрозарядов свидетельствует о начале дефектообразования в подшипниках. Поверхность качения вследствие микрозарядов подвергается эрозии, что приводит к возникновению кратеров и загрязнений масла. Вследствие этого интенсивность микрозарядов все более возрастает. По интенсивности микрозарядов судят о состоянии подшипника качения.

На чертеже изображено устройство, осуществляющее способ.

В корпусе 1 электрической машины на валу 2 установлен подшипник 3, имеющий внутреннее 4 и наружное 5 кольца. Токосъемник 6 электрически соединяет внутреннее кольцо 4 с согласующим блоком 7, например фильтром-усилителем. Выход согласующего блока 7 связан с входом регистрирующего прибора 8.

При вращении подшипника 3 к его смазочному слою прикладываются напряжение, действующее между корпусом 1 и валом 2, обусловленное несимметрией магнитного потока. Это напряжение достигает пробойной величины (для подшипников качения 300 мВ), что приводит к возникновению микрозарядов в масляной пленке подшипника. Эти микрозаряды в виде коротких импульсов напряжения через токосъемник 6 подают на вход согласующего блока 7, например фильтра-усилителя, а затем на вход регистрирующего прибора 8.

Таким образом, предлагаемый способ позволяет за счет регистрации микрозарядов, возникающих в масляной пленке подшипника под действием магнитного поля электрической машины, повысить объективность и достоверность, а следовательно, качество контроля. Интенсивность поступления импульсов напряжения, соответствующих микрозарядам, на вход регистрирующего прибора дает возможность оценить состояние подшипников.

Редактор И. Касарда
Заказ 3130/37

Составитель Т. Хромова
Техред И. Верес
Тираж 897

Корректор М. Демчик
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
Филиал ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4