

Информация о патентной активности кафедры ЭМ с 2021-2025 гг.

№	Наименование	Авторы	Заявитель (физическое/ юридическое)	Номер и дата подачи заявки	Номер и дата выдачи па- тента	Краткая аннотация	Доказа- тельная база (эл. ссылка)
1	Гибридный способ обнаружения подповерхностных металлических объектов	Брякин И. В., Бочкарев И. В.	юридическое	№ 2019138086 от 25.11.2019	Патент РФ № 2743495. Опубл. 19.02.2021, Бюл. № 5.	Излучающей рамочной антенны возбуждают первичное электромагнитное поле, которым наводят в подповерхностном объекте вихревые токи, создающие вторичное электромагнитное поле. Посредством приемной антенны улавливают вторичное электромагнитное поле, которое наводит в ней ЭДС индукции, и преобразуют эту ЭДС основным измерительным каналом в синфазный и квадратурный электрические сигналы. Одновременно регистрируют и преобразуют посредством дополнительного измерительного канала реакцию импеданса излучающей рамочной антенны, вызванную электромагнитными свойствами подповерхностного металлического объекта, в электрический сигнал дополнительного измерительного канала, который совместно с электрическими сигналами основного измерительного канала подвергают процедуре алгоритмической обработки для определения удельной электрической проводимости, магнитной проницаемости и глубины залегания металлического объекта.	www.elibrary.ru/item.asp?id=44759582
2	Способ передачи информации по сетям электропитания	Брякин И. В., Бочкарев И. В., Корякин С.В.	юридическое	№ 2020126637 от 07.08.2020	Патент РФ № 2749963. Опубл. 21.06.2021. Бюл. № 18.	Входным информационным высокочастотным сигналом формируют электрическое поле, посредством которого возбуждают стоячую магнитозлектрическую волну в ферритовом стержне, индукционным датчиком формируют выходной информационный сигнал в виде ЭДС индукции, который вводят в линию электропередачи напрямую, при этом высокочастотное электрическое поле возбуждают на частоте электромеханического резонанса. Электриче-	www.elibrary.ru/item.asp?id=46316173

						ское поле возбуждают посредством проходного двухэлектродного цилиндрического конденсатора-модулятора, охватывающего входную часть ферритового стержня, а в качестве индукционного датчика используют проходную катушку индуктивности, охватывающую выходную часть ферритового стержня.	
3	Способ дефектоскопии электропроводящих элементов кабеля	Брякин И. В., Бочкарев И. В.	юридическое	№ 2020126638 от 07.08.2020	Патент РФ № 2755605. Опубл. 17.09.2021. Бюл. № 26.	На контролируемый участок кабеля и на эталонный отрезок кабеля воздействуют направленным переменным электрическим полем посредством разнесенных в пространстве идентичных проходных двухэлектродных цилиндрических конденсаторов, возбуждая в электропроводящих элементах кабелей волновой физический процесс поляризации спиновых магнитных моментов свободных электронов на резонансной частоте. Посредством разнесенных в пространстве рабочего и дополнительного индукционных датчиков в виде проходных катушек индуктивности, формируют сигналы ЭДС индукции. Измеряют вещественные и мнимые составляющие контрольного и эталонного сигналов.	www.elibrary.ru/item.asp?id=46606595
4	Способ тепловой защиты обмотки электрической машины переменного тока	Бочкарев И. В., Брякин И. В., Сандыбаева А.Р.	Физическое	№ 20200044.1 от 29.10.2020	Патент КР № 2263. Опубл. 15.10.2021, бюл. № 10/1.	В первом информационном канале напряжение питания электрической цепи обмотки машины перемножают с сигналом датчика тока, формируя тем самым первый информационный сигнал, во втором информационном канале исходный сигнал с датчика тока посредством квадратурного фазовращателя преобразуют путем фазового сдвига на $\pi/2$ относительно его исходного фазового состояния, напряжение питания электрической цепи обмотки статора ЭМПТ перемножают с преобразованным сигналом, формируя тем самым второй информационный сигнал. Формируют диагностический сигнал в виде отношения величин второго и первого информационных сигналов.	Search

5	Способ возбуждения феррозондов и устройство модулятора для его реализации	Брякин И.В., Бочкарев И.В.	юридическое	№ 2020133609 от 12.10.2020.	Патент РФ № 2768528. Опубликовано 24.03.2022. Бюл. № 9.	В центральной части ферромагнитной системы создают путем встраивания ферритового постоянного магнита локальную неоднородность, обеспечивающей максимальное значение магнитной проницаемости материала самой ферромагнитной системы, переменным электрическим полем воздействуют на магнитоупорядоченную область таким образом, чтобы данная область стала источником эволюционирующего МЭ-эффекта, посредством которого при функционировании феррозонда в требуемом режиме во всем объеме ферромагнитного сердечника на совпадающих частотах электромеханического и магнитного резонансов возбуждают стоячие МЭ-волны	www.elibrary.ru/item.asp?id=48376525
6	Мультиплицированный способ обнаружения подповерхностных объектов	Брякин И. В., Бочкарев И. В.	юридическое	№ 2021129982 от 24.11.2021.	Патент РФ № 2782902. Опубликовано 07.11.2022. Бюл. № 31.	Возбуждают первичное электромагнитное поле, которым наводят в подповерхностном объекте вихревые токи, создающие вторичное электромагнитное поле и посредством приемной ферритовой магнитной антенны регистрируют это поле. Основным измерительным каналом преобразуют ЭДС-индукции, наведенной в приемной ферритовой магнитной антенне вторичным электромагнитным полем, в синфазный и квадратурный электрические сигналы. Одновременно с преобразованиями основного измерительного канала регистрируют и преобразуют посредством дополнительного измерительного канала реакцию импеданса излучающей рамочной антенны, вызванную электромагнитными свойствами подповерхностного объекта, в электрический сигнал дополнительного измерительного канала. Режим инициированного мультиплицированного усиления ферритовой магнитной антенны осуществляют путем реализации процедуры разделительной фильтрации.	www.elibrary.ru/item.asp?id=49785437
7	Способ оперативного контроля качества транс-	Брякин И. В., Бочкарев И. В.	юридическое	№ 2022130109 от 17.11.2022.	Патент РФ № 2798767. Опубликовано	В качестве коаксиального емкостного датчика применяют совокупность конструктивных элементов трансформатора, причем в качестве	www.elibrary.ru/item.asp?id=49785437

	форматорного масла				27.06.2023, бюл. № 18.	первого такого конструктивного элемента используют первый слой обмотки НН, являющийся первым электродом коаксиального емкостного датчика, а в качестве второго такого конструктивного элемента используют поверхность магнитопровода трансформатора, являющуюся вторым электродом коаксиального емкостного датчика; возбуждают высокочастотное гармоническое электрическое поле в пространственном промежутке между первым слоем обмотки НН и поверхностью магнитопровода, заполненном маслом, в качестве информационного сигнала используют высокочастотный электрический ток обмотки низкого напряжения трансформатора.	m.asp?id=54202540
8	Способ бифакторного возбуждения феррозондов и устройство модулятора для его реализации	Брякин И. В., Бочкарев И. В.	юридическое	№ 2022130111 от 17.11.2022.	Патент РФ № 2809738. Опубликовано 15.12.2023, бюл. № 35.	В материале стержневого магнитопровода одновременно иницируют два физических процесса - магнитомодуляционное преобразование магнитной проницаемости материала стержневого магнитопровода и возбуждение в приповерхностном слое стержневого магнитопровода вихревых токов, тем самым осуществляют соответствующее модулирующее воздействие на измеряемое магнитное поле, а также возбуждают в структуре материала стержневого магнитопровода акустическое поле в виде радиальных продольных волн, которым осуществляют дополнительное акустомодуляционное преобразование магнитной проницаемости материала стержневого магнитопровода.	www.elibrary.ru/item.asp?id=59918613
9	Динамический способ измерения виброускорения и датчик для его реализации	Брякин И.В., Бочкарев И.В.	юридическое	№ 2023119700 от 25.07.2023.	Патент РФ № 2834759. Опубликовано 14.02.2025, бюл. № 5.	Измерения виброускорения осуществляют относительно искусственной неподвижной системы отсчета, в качестве которой используют инерционный элемент, закрепленный на упругом подвесе относительно контролируемого объекта, элементами возбуждения создают переменные физические поля, которыми воздействуют на обмотки измерительных катушек,	www.elibrary.ru/item.asp?id=80414487

						инициируя в них соответствующий физический эффект, проявляющийся в возникновении на обмотках этих катушек соответствующих ЭДС, и определяют их разность, пропорциональную ускорению контролируемого объекта.	
10	Устройство для тепловой защиты электрической машины переменного тока	Бочкарев И.В., Брякин И.В., Гунина М.Г., Сандыбаева А.Р.	Физическое	№ 20250005.01 от 17.01.25.	Патент КР № 445 от 31.10.25.	Устройство содержит термодатчик в виде измерительного шунта, первый и второй регистрирующие блоки, выполненные в виде амплитудных детекторов и подключенные параллельно соответственно к измерительному шунту и к обмотке статора, третий регистрирующий блок, выполненный в виде фазового детектора, первый вычислительный блок, выполненный в виде перемножителя двух сигналов, второй вычислительный блок, выполненный в виде аналогового делителя двух сигналов, причем параллельно измерительному шунту присоединен управляемый ключ.	https://base.patent.kg/iz.php?action=search_list&file=3952