

Маглев. Магнитолевитационный транспорт

Часть 12

База данных ВИНТИ 2019-2022г.

Аннотированный список литературы 43 наименования

1 Yau J. D.

Управление вибрацией магнитного транспортного средства, движущегося по гибкому рельсу. Vibration control of maglev vehicles traveling over a flexible guideway. J. Sound and Vibr.. 2009. 321, N 1-2, с. 184-200. Библ. 32. Англ.

Предложен итерационный метод для определения динамической реакции системы "транспортное средство - рельс" с использованием метода Неймарка

Рубрики: 30.15.23; 301.15.23.02

2010-08 МХ01 БД ВИНТИ

2 Zhao Yang, Wei Qing-chao, Xu Zhao-ji, Shi Jin

Горизонтальные и вертикальные кривые для линии поезда на магнитном подвесе. Beijing jiaotong daxue xuebao=J. Beijing Jiatong Univ.. 2007. 31, N 4, с. 101-105. Библ. 5. Кит.; рез. англ.

Считается, что исследования по планированию и проектированию пути для поезда на магнитном подвесе Maglev являются важнейшей составляющей ключевых технологий Maglev. На основании результатов исследований приводятся значения горизонтальных и вертикальных кривых для различных скоростей движения, поперечных и продольных уклонов и другие на основании динамики движения поезда

Рубрики: 73.49.99; 733.49.99

2010-05 ТР06 БД ВИНТИ

3 Deng Ya-shi, Wei Qing-chao, Ni Yong-jun, Shi Jin

Установка оборудования высокоскоростной системы на магнитном подвесе. Beijing jiaotong daxue xuebao=J. Beijing Jiatong Univ.. 2007. 31, N 4, с. 96-100. Библ. 3. Кит.; рез. англ.

Приводится детальное описание типов направляющих устройств на линии высокоскоростного поезда на магнитном подвесе Maglev с уточнением требований 3 функциональных планов. С учетом существующих в Китае возможностей признается целесообразным использовать прямые и кривые в плане для установки статоров, направляющих рельсов и скользящих рельсов в кривых. Рациональный разнос горизонтальных и вертикальных радиусов достигается с модулями различной длины, статорами различного плана расположения и различными направляющими

Рубрики: 73.49.99; 733.49.99

2010-05 ТР06 БД ВИНТИ

4 Kwon Soon-Duck, Lee Jun-Seok, Moon Joo-Wan, Kim Moon-Young

Подвеска моста для поезда на магнитном подвесе. Dynamic interaction analysis of urban transit maglev vehicle and guideway suspension bridge subjected to gusty wind. Eng. Struct.. 2008. 30, N 12, с. 3445-3456. Англ.

Предлагается теоретическая модель для направляющей подвески моста для городского поезда на магнитном подвесе при учете воздействия порывистого ветра. Приводятся объединенные уравнения движения, в которых сочетаются модель поезда на магнитном подвесе и модальные характеристики направляющей моста. Окончательные уравнения выведены во временной области при моделировании неровностей пути и флуктуации скорости ветра

Рубрики: 73.49.99; 733.49.99

2010-09 TR06 БД ВИНТИ

5 Suzuki Hiroyuki, Suzuki Masao, Aihara Naoki

Оценка надежности наземных катушек индуктивности для магнитного подвеса. Durability evaluation tests of mold resin for ground coil. Quart. Repts Railway Techn. Res. Inst.. 2008. 49, N 2, с. 119-126, 12 ил.. Библ. 8. Англ.

Отмечается, что транспортная система на магнитном подвесе Maglev требует наличия наземных катушек индуктивности для длительной эксплуатации на открытом воздухе, вследствие чего гарантирование стабильных рабочих характеристик и высокой надежности приобретает решающее значение при разработке данных катушек. Сообщается о проведении усталостных тестов на изгиб изделий из эпоксидной смолы, которая используется для производства силовых катушек. Результаты тестов использованы для составления диаграммы предела усталостной прочности и диаграммы закона Miner

Рубрики: 73.49.99; 733.49.99

2010-10 TR06 БД ВИНТИ

6 Hoshino Hironori, Suzuki Erimitsu, Watanabe Ken

Снижение вибрации в поездах на магнитном подвесе. Reduction of vibrations in Maglev vehicles using active primary and secondary suspension control. Quart. Repts Railway Techn. Res. Inst.. 2008. 49, N 2, с. 113-118, 11 ил.. Библ. 9. Англ.

Отмечается, что поезда на магнитном подвесе Maglev развивают скорость свыше 500 км/ч, что в сочетании с малой массой вагонных тележек приводит к вибрации кузова. Рассматриваются методы снижения вибрации, включая сверхпроводимые магниты, установленные на раме тележки для уменьшения вибрации в первичной подвеске, и полуактивные системы контроля вибрации вторичной подвески. Проводится моделирование приложения магнитодвижущей силы от линейного генератора к первичной подвеске

Рубрики: 73.49.99; 733.49.99

2010-10 TR06 БД ВИНТИ

Управление поездом на магнитном подвесе на кривых в плане. Zhongguo tiedao kexue=China Railway Sci.. 2008. 29, N 4, с. 103-108. Кит.; рез. англ.

В результате исследования управления поездом на магнитном подвесе (Maglev) на кривых в плане предложены принципы управления Maglev и решения проблемы деформации искривлений на базе сборных моделей. Эти модели включают 1/2 вагона (с 2 тележками), весь вагон и модели электропоезда, они были соединены с элементарными модулями Maglev (подвес-управление, рама подвеса и кузов с устройством привода). Моделирование движения на кривой в плане показало, что при активном управлении структура привода приспосабливается к кривой боковыми электромагнитными силами

Рубрики: 73.49.99; 733.49.99

2010-11 TR06 БД ВИНТИ

8 Kuwano Katsuyuki, Igarashi Motohiro, Kusada Shigehisa, Nemoto Kaoru, Okutomi Takeshi, Hirano Satoshi, Tominaga Takaya, Terai Motoaki, Kuriyama Toru, Tasaki Kenji, Tosaka Taizo, Marukawa Kotaro, Hanai Satoshi, Yamashita Tomohisa, Yanase Yasuto, Nakao Hiroyuki, Yamaji Mutsuhiko

Эксплуатационные испытания сверхпроводящей магнитной левитации, использующей высокотемпературный сверхпроводящий магнит. The running tests of the superconducting Maglev using the HTS magnet. IEEE Trans. Appl. Supercond.. 2007. 17, N 2, ч. 2, с. 2125-2128, 11 ил., 1 табл.. Библ. 6. Англ.

Разработан высокотемпературный сверхпроводящий (ВТСП) магнит для левитации, состоящий из четырех ВТСП катушек пост. тока. Катушки установлены в криостат и охлаждаются за счет теплопроводности до температуры порядка 15 К с помощью двухступенчатого криогенного охладителя с импульсной трубкой типа GM. ВТСП магнит функционирует в режиме пост. тока при номинальной магнитодвижущей силе 750 кА. Приведены результаты эксперим. испытаний, проведенных в декабре 2005 г. на испытательной линии в Яманаси (Япония) при макс. скорости 553 км/ч. Показано, что ВТСП катушки не являются источником чрезмерных вибраций или тепловой нагрузки

Рубрики: 45.53.37; 451.53.37

2009-07 EL08 БД ВИНТИ

9 Wang Suyu, Wang Jiasu, Deng Changyan, Lu Yiyu, Zeng Youwen, Song Honghai, Huang Haiyu, Jing Hua, Huang Yonggang, Zheng Jun, Wang Xingzhi, Zhang Ya

Усовершенствованная измерительная система магнитной левитации с высокотемпературными сверхпроводниками. An update high-temperature superconducting Maglev measurement system. IEEE Trans. Appl. Supercond.. 2007. 17, N 2, ч. 2, с. 2067-2070, 13 ил.. Библ. 8. Англ.

На базе системы SCML-01 разработана прецизионная измерительная система SCML-02 для измерения силы магн. левитации, направляющего усилия, их стабильности и времени релаксации. Определены магн. свойства балок с одним и множеством высокотемпературных сверхпроводников. Измеренные образцы сверхпроводников и пост. магниты могут перемещаться в трех измерениях. Измерительная система имеет следующие метрологич. характеристики: макс. вертикальное

перемещение 150 мм; макс. горизонтальное перемещение 100 мм; погрешность позиционирования 0,05 мм; макс. вертикальное опорное усилие 100 Н с погрешностью 2%%; макс. горизонтальное опорное усилие 500 Н с погрешностью 1%%. Абсолютная погрешность измерения усилий не превышает 0.02 Н. Система компьютеризирована и функционирует в режиме реального времени

Рубрики: 45.53.37; 451.53.37

2009-07 EL08 БД ВИНТИ

10 Ko Won, Nam Chan

Новый метод анализа динамики переходных процессов магнитной левитации электродинамической подвесной системы. A novel approach to analyze the transient dynamics of an electrodynamic suspension maglev. IEEE Trans. Magn.. 2007. 43, N 6, с. 2603-2605, 7 ил.. Библ. 7. Англ.

Обоснована целесообразность применения вейвлетного преобразования для анализа переходных характеристик колебаний эл-динамич. подвесной системы. Показано, что напряженность магн. поля является основной функцией высоты левитации между опорой и направляющей. Выполнен анализ гармонич. составляющих функции намагничивания на основе вейвлетного преобразования. В качестве исходного для разложения коэф. вейвлетного преобразования выбран вейвлет Хаара. Анализ полей на основе ряда Фурье и метода конечных элементов подтвердили эффективность предложенной схемы анализа динамич. характеристик на начальной стадии левитации

Рубрики: 45.53.37; 451.53.37

2009-07 EL08 БД ВИНТИ

11 Deng Zigang, Zheng Jun, Song Honghai, Liu Lu, Wang Lulin, Zhang Ya, Wang Suyu, Wang Jiasu

Свободные колебания модели высокотемпературного сверхпроводящего магнитного левитационного транспортного средства. Free vibration of the high temperature superconducting Maglev vehicle model. IEEE Trans. Appl. Supercond.. 2007. 17, N 2, ч. 2, с. 2071-2074, 5 ил., 2 табл.. Библ. 12. Англ.

Для исследования динамич. характеристик магн. левитационного транспортного средства с высокотемпературными сверхпроводниками (ВТСП) измеряли свободные колебания после импульсного воздействия на упрощенную модель транспортного средства магн. левитации с ВТСП. С помощью кривых свободных колебаний для уравнения динамич. модели вычислены два динамич. параметра устойчивости и коэф. затухания. Получены эксперим. результаты, подтвердившие, что в общем случае при уменьшении высоты охлаждающего поля устойчивость системы увеличивается. Коэф. затухания требует более сложных расчетов, однако установлено, что его макс. значение 488 Н с/м соответствует высоте охлаждающего поля 30 мм

Рубрики: 45.53.37; 451.53.37.02.13

2009-07 EL08 БД ВИНТИ

Разработка и сервоуправление одноярусной планарной магнитной левитационной платформы. Design and servo control of a single-deck planar maglev stage. IEEE Trans. Magn.. 2007. 43, N 6, с. 2600-2602, 8 ил., 1 табл.. Библ. 3. Англ.

Рассмотрена конструкция магн. левитационной платформы с шестью степенями свободы, которая снабжена матрицей соленоидов и несущей пост. магнитов. Предложена схема возбуждения соленоидов, которая при выходе платформы из положения равновесия генерирует силу, возвращающую ее в исходное состояние. Представлены результаты анализа метода конечных элементов с использованием программы ANSOFT, на основе которых разработана конфигурация системы

Рубрики: 45.53.37; 451.53.37.02.15.24

2009-07 EL08 БД ВИНТИ

Исследование задержки левитации по высоте в транспортных средствах магнитной левитации с высокотемпературными сверхпроводниками. Studies on the levitation height decay of the high temperature superconducting Maglev vehicle. Physica. C. 2007. 463-465, с. 1293-1296, 6 ил., 1 табл.. Библ. 16. Англ.

С целью устранения задержки по высоте левитации предложено использовать режим предварительной нагрузки для магн. левитационного транспортного средства с высокотемпературными сверхпроводниками. Приведены результаты эксперим. испытаний, показавшие, что после предварительного нагружения декремент высоты левитации значительно уменьшается, а устойчивость и коэф. затухания значительно увеличиваются. Т. обр., предварительная нагрузка, прикладываемая к транспортному средству, подавляет задержку по высоте левитации и повышает его устойчивость, что в целом повышает эффективность магн. левитационного транспортного средства с высокотемпературными сверхпроводниками в реальных условиях эксплуатации

Рубрики: 45.53.37; 451.53.37.02.15.24

2009-08 EL08 БД ВИНТИ

[Экспериментальное исследование левитации с высокотемпературными сверхпроводниками при переменном токе, моделируемой после магнитной левитации электродинамического подвешивания]. HTSC levitation experiment with AC current modeling after EDS Maglev. IEEE Trans. Appl. Supercond.. 2007. 17, N 2, ч. 2, с. 2095-2098, 11 ил., 2 табл.. Библ. 4. Англ.

Разработано и изготовлено левитационное испытательное устройство с высокотемпературными сверхпроводниками. Предложена также имитационная модель левитационной силы при использовании высокотемпературных сверхпроводников. В испытательном устройстве для фиксированных сверхпроводящих магнитов (вместо движущихся магнитов) используют перемен. ток. Результаты расчета хорошо соответствуют полученным эксперим. данным. Левитационная сила достигает макс. предельного значения при скорости магн. левитации более 60 км/ч. Изложены

детали проектирования, технол. особенности изготовления левитационного испытательного устройства и установки для проведения испытаний. Представлены результаты анализа критич. тока и левитационной силы, полученные при эксперименте и моделировании

Рубрики: 45.53.37; 451.53.37.02.13

2009-09 EL08 БД ВИНТИ

15 Wang Jiasu, Wang Suyu, Deng Changyan, Zheng Jun, Song Honghai, He Qingyong, Zeng Youwen, Deng Zigang, Li Jing, Ma Guangtong, Jing Hua, Huang Yonggang, Zhang Jianghua, Lu Yiyu, Liu Lu, Wang Lulin, Zhang Jian, Zhang Longcai, Liu Minxian, Qin Yujie, Zhang Ya

Лабораторная магнитная левитационная система запуска с применением высокотемпературных сверхпроводников. Laboratory-scale high temperature superconducting Maglev Launch system. IEEE Trans. Appl. Supercond.. 2007. 17, N 2, ч. 2, с. 2091-2094, 7 ил., 1 табл.. Библ. 8. Англ.

Для проектирования магн. левитационной системы запуска на высокотемпературных сверхпроводниках проведены исследования трех магнитных направляющих с пост. NdFeB-магнитами. Выполнен сравнительный анализ для определения наиболее высоких подъемных и направляющих сил. В Applied Superconductivity Laboratory (Китай) разработана и спроектирована магн. левитационная система запуска, которая для процесса охлаждения сверхпроводников с текстурированной из расплава YBaCuO структурой использует большую низкотемпературную трубу, связанную с генератором на пост. магнитах. Предложенный метод охлаждения ограничивает расход жидкого азота при рабочих испытаниях. Представлены результаты лабораторных эксперим. испытаний, подтверждающие реализуемость и эффективность разработанной системы

Рубрики: 45.53.37; 451.53.37.02.15

2009-09 EL08 БД ВИНТИ

16 Guo YouGuang, Jin Jian Xun, Zhu Jian Guo, Lu Hai Yan

Проектирование и анализ прототипа системы привода линейного двигателя для магнитной левитационной транспортной системы с высокотемпературными сверхпроводниками. Design and analysis of a prototype linear motor driving system for HTS maglev transportation. IEEE Trans. Appl. Supercond.. 2007. 17, N 2, ч. 2, с. 2087-2090, 8 ил.. Библ. 12. Англ.

Показано, что высокотемпературные сверхпроводники могут создавать магн. левитационную силу с самоустанавливающейся характеристикой и м. б. эффективно реализованы в транспортных системах с магн. левитацией. Отмечено также, что при линейной транспортировке преимущества линейного привода очевидны. Представлен анализ линейного Сдв с пост. магнитами для привода маломощного прототипа транспортного средства с помощью структур пост. магнит - высокотемпературный сверхпроводник, используемых для левитации. Линейный двигатель содержит пост. магниты, установленные со стороны транспортного средства, и статорные обмотки, установленные в пазах со стороны рельсового пути. Для питания трехфазных обмоток используется трехфазный инвертор, а их управление осуществляется схемой бесщеточного регулирования пост. тока

Рубрики: 45.53.37; 451.53.37.29.35.29.31.35

2009-09 EL08 БД ВИНТИ

17 Zheng Jun, Deng Zigang, Wang Lulin, Liu Lu, Zhang Ya, Wang Suyu, Wang Jiasu

Стабильность модели транспортного средства магнитной левитации, использующего объемные высокотемпературные сверхпроводники при низкой скорости. Stability of the Maglev vehicle model using bulk high T_c superconductors at low speed. IEEE Trans. Appl. Supercond.. 2007. 17, N 2, ч. 2, с. 2103-2106, 6 ил., 1 табл.. Библ. 11. Англ.

Экспериментально исследованы динамич. характеристики модели магн. левитации с высокотемпературными сверхпроводниками. Измерены вибрации для шести положений модели транспортного средства при различных значениях высоты полевого охлаждения и скорости (при собственной частоте 3 Гц). Показано, что снижение высоты полевого охлаждения повышает устойчивость состояния, при этом высоту 30 мм можно считать наиболее приемлемой высотой полевого охлаждения

Рубрики: 45.53.37; 451.53.37.02.13

2009-10 EL08 БД ВИНТИ

18 Bae Duck Kweon, Yoon Yong Soo, Cho Hungje, Kim Dong Sung, Oh Yong Cheul, Ahn Min Cheol, Ko Tae Kuk

Анализ характеристик коммутатора незатухающего тока высокотемпературных сверхпроводников для магнитной левитации. Characteristic analysis of HTSC persistent current switch for Maglev application. IEEE Trans. Appl. Supercond.. 2007. 17, N 2, ч. 2, с. 2099-2102, 8 ил., 2 табл.. Библ. 7. Англ.

Рассмотрены принцип действия и эквивалентная схема коммутатора незатухающего тока высокотемпературных сверхпроводников (ВТСП), используемых в Корее для левитационных магнитов. Показано, что основным достоинством бортового ВТСП магнита левитационной системы с высокой скоростью левитации является малая мощность энергопотребления, поскольку система работает в режиме незатухающего тока и не требует дополнительной мощности для реализации левитационной силы. Для получения хороших характеристик коммутатора необходимо разработать технологию с мин. сопротивлением соединения между двумя сверхпроводящими проводниками. Рассматриваемая система содержит ВТСП магнит с обмоткой из провода Bi-2223 и коммутатор незатухающего тока. Индуктивность магнита равна 18.5 мГн, а сопротивление - 5.74×10^{-7} Ом. Приведены результаты эксперим. измерений и имитационного моделирования на основе метода конечных элементов, позволившие рассчитать задержку тока коммутатора для ВТСП магнита класса 1Н

Рубрики: 45.53.37; 451.53.37.02.13

2009-10 EL08 БД ВИНТИ

19 Wen Zheng, Liu Yu, Yang Wenjiang, Chen Xiaodong, Duan Yi

Исследование динамических характеристик сверхпроводящих систем на высокотемпературных сверхпроводниках. Применение для магнитных левитационных испытательных устройств. Investigation on dynamic response properties of high-T_c superconducting system: application for the maglev test vehicle. IEEE Trans. Appl. Supercond.. 2008. 18, N 2, с. 1549-1552, 7 ил.. Библ. 9. Англ.

Предложен метод имитационного моделирования квазистатического движения высокотемпературного сверхпроводника (ВТСП) над пост. магнитом, получены динамич.

характеристики ВТСП. На основе теории вибраций и полученных значений коэф. левитационной устойчивости и коэф. затухания (соответствующего гистерезису) решено уравнение одномерного вертикального движения для моделируемой системы. Установлено, что обусловленное вибрациями затухание связано с энергетич. потерями, вызванными течением потока. Показано, что левитационная система ВТСП имеет малый коэф. затухания, причем с увеличением коэф. затухания влияние амплитуды и частоты вибрационных колебаний ослабевает. Обоснована необходимость проектирования демпфера на левитационном теле для повышения устойчивости левитационной системы к вибрационным ударам

Рубрики: 45.53.37; 451.53.37.02.13

2009-10 EL08 БД ВИНТИ

20 Yang Wenjiang, Liu Yu, Wen Zheng, Chen Xiaodong, Duan Yi

[Динамические характеристики подъемной силы транспортного средства при его испытаниях в магнитной левитационной системе с высокотемпературными сверхпроводниками]. Dynamic force properties of a high temperature superconducting maglev test vehicle. IEEE Trans. Appl. Supercond.. 2008. 18, N 2, с. 799-802, 6 ил.. Библ. 15. Англ.

Разработаны магн. левитационная система с высокотемпературными сверхпроводниками и транспортное средство (ТС) для демонстрационных испытаний в этой системе. Для исследования вибрационных характеристик ТС использован метод измерения колебаний при переходном процессе, адаптированный к вертикальным ударам левитатора для получения с помощью быстрого преобразования Фурье различных резонансных частот. Рассмотрено влияние высоты полевого охлаждения (ВПО) и веса груза на собственную частоту и жесткость при горизонтальных и вертикальных вибрациях. Показано, что при уменьшении ВПО или веса груза собственная частота увеличивается. Макс. резонансная частота достигает 10 Гц при ВПО равной 25 мм. Установлено также, что динамич. характеристики испытуемого ТС тесно связаны с динамикой потока в сверхпроводниках и процессом движения ТС

Рубрики: 45.53.37; 451.53.37.02.15

2009-10 EL08 БД ВИНТИ

21 Kusada Shigehisa, Igarashi Motohiro, Nemoto Kaoru, Okutomi Takeshi, Hirano Satoshi, Kuwano Katsuyuki, Tominaga Takaya, Terai Motoaki, Kuriyama Toru, Tasaki Kenji, Tosaka Taizo, Marukawa Kotaro, Hanai Satoshi, Yamashita Tomohisa, Yanase Yasuto, Nakao Hiroyuki, Yamaji Mutsuhiko

Обзор проектов по разработке магнитов на высокотемпературных сверхпроводниках для сверхпроводящей магнитной левитации. The project overview of the HTS magnet for superconducting Maglev. IEEE Trans. Appl. Supercond.. 2007. 17, N 2, ч. 2, с. 2111-2116, 5 ил., 3 табл.. Библ. 12. Англ.

Рассмотрен общий план проекта разработки магнита на высокотемпературных сверхпроводниках (ВТСП) для сверхпроводящей магн. левитации, выполнение которого было начато в 1939 г. Уже в 2003 г. на основе использования прототипа катушки ВТСП удалось разработать ВТСП магнит с весьма малой скоростью затухания тока (порядка 0.44%/день). Для эксплуатационных испытаний транспортных средств в 2005 г. был изготовлен второй ВТСП магнит, состоящий из четырех ВТСП катушек незатухающего тока. Этот магнит, функционирующий в режиме незатухающего тока при

номинальной магнитодвижущей силе 750 кА и макс. скорости 553 км/ч, успешно прошел испытания на магн. левитационной линии в Яманаси (Япония) в декабре 2005 г.

Рубрики: 45.53.37; 451.53.37.02.15

2009-10 ЕЛО8 БД ВИНТИ

22 Deng Z., Wang J., Zheng J., Jing H., Lu Y., Ma G., Liu L., Liu W., Zhang Y., Wang S.

Анализ высокоэффективной направляющей низкой стоимости на постоянных магнитах для ее практического применения в магнитных левитационных транспортных средствах на высокотемпературных сверхпроводниках. High-efficiency and low-cost permanent magnet guideway consideration for high-Tc superconducting Maglev vehicle practical application. Supercond. Sci. and Technol.. 2008. 21, N 11, с. 115018/1-115018/9. Англ.

Изложена концепция многополюсной направляющей (МН) на пост. магнитах (ПМ) для практич. применения с целью снижения стоимости современных систем магн. левитационных систем транспортных средств на высокотемпературных сверхпроводниках (ВТС). Для оценки эффективности и стоимости левитации системы МН на ПМ при ее сравнении с традиционной монополюсной направляющей на ПМ в качестве МН на ПМ выбрана двухполюсная направляющая Халбаха (Halbach) на ПМ

Рубрики: 45.53.37; 451.53.37.02.15.24

2009-10 ЕЛО8 БД ВИНТИ

23 Jing Hua, Wang Suyu, Liu Wei, Jiang Ming, Deng Changyan, Zheng Jun, Deng Zigang, Wang Jiasu

Магнитная левитационная система с высокотемпературными сверхпроводниками, использующая Т-образный направляющий путь на постоянных магнитах. A high-Tc superconducting maglev system using T-shaped permanent magnet single-guideway. IEEE Trans. Appl. Supercond.. 2008. 18, N 2, с. 795-798, 5 ил., 4 табл.. Библ. 12. Англ.

Предложена система магн. левитации, содержащая высокотемпературные сверхпроводники (ВТСП) и единственную Т-образную направляющую на пост. магнитах. Система предназначена для магн. левитационных транспортных средств с ВТСП. Расчет магн. поля Т-образного направляющего пути на пост. магнитах выполнен с помощью метода конечных элементов. Показано, что этот направляющий путь может создавать сильное периодич. магн. поле в ее верхней части пространства и сильные симметричные магн. поля в боковых пространствах. В случае левитации транспортного средства над Т-образной направляющей на пост. магнитах используются как верхнее, так и боковые магн. поля. При этом направляющая генерирует большую подъемную силу и обеспечивает высокую устойчивость левитационного транспортного средства

Рубрики: 45.53.37; 451.53.37.02.15

2009-12 ЕЛО8 БД ВИНТИ

24 Wang Jiasu, Wang Suyu, Deng Changyan, Zeng Youwen, Zhang Longcai, Deng Zigang, Zheng Jun, Liu Lu, Lu Yiyun, Liu Minxian, Lu Yaohui, Huang Yonggang, Zhang Ya

[Система для динамических измерений магнитной левитации при использовании высокотемпературных сверхпроводников]. A high-temperature superconducting maglev dynamic measurement system. IEEE Trans. Appl. Supercond.. 2008. 18, N 2, с. 791-794, 11 ил.. Библ. 7. Англ.

Изложены основные проблемы динамич. измерений параметров магн. левитационных транспортных средств с высокотемпературными сверхпроводниками (ВТСП). Разработана измерительная система SCML-03 для исследования динамич. характеристик магн. левитации с ВТСП. Система состоит из кольцевой направляющей на пост. магнитах (ПМ), емкости с жидким азотом, приборов для считывания и обработки данных, мех. привода и других устройств. Направляющий путь зафиксирован в направлении вдоль окружности большого круглого диска диаметром 1500 мм. Макс. линейная скорость кольцевой направляющей на ПМ примерно равна 300 км/ч при частоте вращения круглого диска вокруг центральной оси 1280 об./мин. Сосуд с ВТСП, помещенными в жидкий азот, расположен над направляющей на ПМ и не имеет жесткой трехмерной связи с измерительными датчиками. Измерительные преобразователи детектируют слабое трехмерное изменение левитационной силы. Макс. значение вертикальной и горизонтальной опорной силы достигает 3350 Н и 500 Н, соответственно

Рубрики: 45.53.37; 451.53.37.02.15

2009-12 EL08 БД ВИНТИ

25 Cho Han-Wook, Sung Ho-Kyoung, Sung So-Young, You Dae-Joon, Jang Seok-Myeong

Разработка и анализ характеристик линейного синхронного двигателя с короткозамкнутым статором для высокоскоростного магнитного левитационного движения. Design and characteristic analysis on the short-stator linear synchronous motor for high-speed maglev propulsion. IEEE Trans. Magn.. 2008. 44, N 11, ч. 2, с. 4369-4372, 9 ил.. Библ. 5. Англ.

Рассмотрены методы проектирования, анализа, конструирования и испытаний прототипа системы левитационного движения линейного Сдв с короткозамкнутым статором. С помощью аналитич. анализа двумерного поля определены эл-магн. характеристики системы. Полученные аналитич. данные хорошо совпали с результатами эксперимента и анализа на основе метода конечных элементов. Изложена суть метода аналитич. проектирования и анализа линейного Сдв. Дано описание установки для его динамич. испытаний. Представлены характеристики движения, полученные при испытаниях прототипа линейного Сдв с окружной скоростью 283 км/ч

Рубрики: 45.53.37; 451.53.37.02.15.24

2009-12 EL08 БД ВИНТИ

26 Yan Luguang

Разработка и применение Maglev (магнитной левитационной) транспортной системы. Development and application of the Maglev transportation system. IEEE Trans. Appl. Supercond.. 2008. 18, N 2, с. 92-99. Англ.

Представлена последняя информация о развитии различных магн. левитационных систем и их использовании в пассажирских перевозках, в частности, в порядке эксперимента, в Китае.

Рубрики: 29.19.29; 291.19.29.46.48.30

2009-03 FI17 БД ВИНТИ

27 Del-Valle Nuria, Sanchez Alvaro, Navau Carles, Chen Du-Xing

Теоретическое изучение влияния сверхпроводника и размеров магнита на силу левитации и устойчивость систем магнитного подвеса. A theoretical study of the influence of superconductor and magnet dimensions on the levitation force and stability of maglev systems. *Supercond. Sci. and Technol.* 2008. 21, N 12, с. 125008/1-125008/7. Англ.

The levitation force and stability of superconducting levitation devices are strongly dependent on both the geometry and dimensions of the components and the cooling process of the superconductor. In this work the authors study these effects in levitating systems consisting of an infinitely long superconductor and a guideway of different arrangements of infinitely long parallel permanent magnets. Using a model based on the critical-state model and a magnetic-energy minimization procedure, taking into account the demagnetization fields, they analyze the influence of parameters of the system such as we width and height of the superconductor and those of the permanent magnets on the levitation force and stability for two different cooling processes, field cooling and zero-field cooling. The theoretical predictions are compared with existing experimental data. From the results obtained, they provide some general trends on how the dimensions of the components of maglev systems could be chosen to improve both the levitation force and the stability.

Рубрики: 29.19.29; 291.19.29.18.40.38.04, 291.19.29.46.48.30

2009-07 FI17 БД ВИНТИ

28 Sanchez Alvaro, Del-Valle Nuria, Navau Carles, Chen Du-Xing

Анализ с помощью плотности критического тока силы и стабильности систем магнитного подвеса. Critical-current density analysis of force and stability in maglev systems. *J. Appl. Phys.* 2009. 105, N 2, с. 023906/1-023906/3. Англ.

The levitation force and stability in a superconductor-magnet system with maglev geometry are studied as a function of the critical-current density of the superconductor, from a realistic model based on minimizing the magnetic energy. Results show that although the force is an increasing function of the critical-current density J_c , an overhigh J_c may result in instability. Therefore, the optimum critical-current density in the superconductor for a given levitation system should be an intermediate value which depends on the system dimensions and the magnetic field of the magnet.

Рубрики: 29.19.29; 291.19.29.46.48.30, 291.19.29.22.16.06

2009-08 FI17 БД ВИНТИ

29 Liu Minxian, Wang Suyu, Wang Jiasu, Ma Guangtong

Влияние переменного магнитного поля на левитационную силу объемного YBCO выше волновода NdFeB. Effect of AC magnetic field on the levitation force of YBCO bulk above NdFeB guideway. *J. Low Temp. Phys.* 2009. 155, N 3-4, с. 169-176. Англ.

In the present High Temperature Superconducting (HTS) maglev vehicle system, the nonuniformity of the magnetic field along the movement direction above the NdFeB guideway is inevitable due to the assembly error and inhomogeneous of the material property of the NdFeB magnet. In order to investigate the influence of the nonuniformity on the levitation performance of the HTS bulk, an electromagnet supplied by AC current is used to simulate the nonuniformity of the external magnetic field. The levitation force of the HTS bulk is measured when applying AC currents to the electromagnet coils. Experimental results indicate that the levitation force changes abruptly and then oscillates after applying AC external magnetic field, and the levitation force is attenuated by the AC magnetic field after withdrawing the AC field. Moreover, the oscillation amplitude and the attenuation rate of the levitation force increase with the amplitude of the AC external magnetic field.

Рубрики: 29.19.29; 291.19.29.18.40.38.04

2009-09 FI17 БД ВИНТИ

30 Teng Yan-feng, Teng Nian-guan, Kou Xin-jian

Анализ колебаний трехпролетной непрерывной направляющей поезда на магнитном подвесе с учетом системы управления. Vibration analysis of maglev three-span continuous guideway considering control system. J. Zhejiang Univ. Sci. A. 2008. 9, N 1, с. 8-14, 10 ил.. Библ. 13. Англ.

Динамическое взаимодействие поезда и направляющей исследуется на основе модели, составленной с учетом системы управления. С использованием модели проведено численное имитационное моделирование. Показано, что изгибная жесткость, скорость поезда, относительная длина пролета и собственная частота направляющей влияют на ее динамические характеристики. Приведен критерий отсутствия резонанса. Даны рекомендации по проектированию направляющей для высокоскоростного поезда

Рубрики: 30.15.27; 301.15.27.51

2009-01 MX01 БД ВИНТИ

31 Ma X. C., He G. Q., He D. H., Chen C. S., Hu Z. F.

Изнашивание при скольжении композита медь-графит для применения в транспортной системе Маглев. Sliding wear behavior of copper-graphite composite material for use in Maglev transportation system. Wear. 2008. 265, N 7-8, с. 1087-1092. Англ.

Рубрики: 30.51.41; 301.51.41.05.17

2009-08 MX03 БД ВИНТИ

32 Wang H. P., Li J., Zhang K.

Исследование колебаний железнодорожного пути на магнитной подвеске при действии подвижной нагрузки. Vibration analysis of the maglev guideway with the moving load. J. Sound and Vibr.. 2007. 305, N 4-5, с. 621-640. Англ.

Исследуется отклик железнодорожного полотна на действие подвижной нагрузки, моделирующей движение железнодорожного состава на магнитной подвеске

Рубрики: 30.19.21; 301.19.21.11.05

2009-08 МХ04 БД ВИНТИ

33 Mi Long, Zhao Yang, Wei Qing-chao, Shi Jin

Параметры выпрямления трассы для поезда на магнитном подвесе. Beijing jiaotong daxue xuebao=J. Beijing Jiatong Univ.. 2007. 31, N 4, с. 92-95, 100. Библ. 5. Кит.; рез. англ.

Отмечается, что поезд на магнитном подвесе Maglev является новым видом наземного транспорта, поэтому технология выпрямления трассы играет существенную роль в научных изысканиях по выбору маршрута. Предлагается набор положений по выпрямлению трассы и технических требований, которые необходимо принимать в расчет, проводится исследование длины переходной кривой в плане на базе динамики движения поезда

Рубрики: 73.49.99; 733.49.99

2009-09 ТR06 БД ВИНТИ

34 Mo Fan

Разработка и инновации высокоскоростной системы Maglev. Meitan jishu=Coal Technol.. 2008. 27, N 11, с. 125-126. Кит.; рез. англ.

Рассмотрен вопрос экономической эффективности использования высокоскоростной системы пассажирского транспорта Maglev в регионах Китая. Приведены отдельные новые разработки подобной системы

Рубрики: 73.49.99; 733.49.99

2009-12 ТR06 БД ВИНТИ

35 Liu Heng-kun, Chang Wen-sen

Двухконтурное управление поездом на магнитной подушке. Double-loop control of maglev train. Kongzhi gongcheng=Contr. Eng. China. 2007. 14, N 2, с. 198-200. Кит.; рез. англ.

Для повышения степени адаптируемости система управления разделяется на контур управления током и контур управления положением. Для уменьшения запаздывания в контуре управления током используется адаптивное управление с моделью, так что система третьего порядка преобразуется в систему второго порядка. В результате при изменении параметров обмотки параметры тока не меняются. Система второго порядка линеаризуется, затем для нее строится ПД-регулятор

Рубрики: 73.29.85; 731.29.85

2008-03 АВ01 БД ВИНТИ

Адаптивное управление на нейронечеткой сети для транспортной системы на магнитной подвеске. Adaptive fuzzy-neural-network control for maglev transportation system. IEEE Trans. Neural Networks. 2008. 19, N 1, с. 54-70, 10 ил., 1 табл.. Библ. 38. Англ.

Транспортная система на магн. подвеске, как объект управления, характеризуется сильной нелинейностью и неустойчивостью поведения. Выводится динамическая модель такой транспортной системы, включающая модель электромагнитов и линейного двигателя, на базе которой синтезируется стратегия управления в скользящем режиме с моделью. Для устранения явления дребезга, создаваемого некорректным выбором границы неопределенности, в эту стратегию вводится простой алгоритм оценки границ, что обеспечивает адаптивность алгоритма управления. Реализация предлагаемой стратегии управления в скользящем режиме выполнена на адаптивной нейронечеткой сети

Рубрики: 73.01.77; 732.01.77

2008-08 АВ06 БД ВИНТИ

Многосетевое устройство позиционирования с магнитной левитацией с нанометрическим разрешением при расширенном диапазоне смещений. Multiaxis maglev positioner with nanometer resolution over extended travel range. Trans. ASME. J. Dyn. Syst., Meas., and Contr.. 2007. 129, N 6, с. 777-785, 15 ил.. Библ. 13. Англ.

Приведено описание нового устройства для позиционирования с 6 степенями свободы и с разрешением порядка нескольких нанометров, основанное на принципе магн. левитации. Для сбора информации используются 3 лазерных интерферометра и 3 емкостных датчика. Реализована новая схема приводов. Проведен расчет электромагн. сил при работе устройства. Точность расчетов подтверждена проведенными экспериментами по позиционированию движущейся платформы весов 0,267 кг с дополнительным переносимым весом 2 кг

Рубрики: 50.09.39; 501.09.39

2008-10 АВ01 БД ВИНТИ

Подавление возмущений при управлении искусственным сердцем с магнитной подвеской. Disturbance rejection in the control of a maglev artificial heart. Trans. ASME. J. Dyn. Syst., Meas., and Contr.. 2008. 130, N 1, с. 011003/1-011003/10. Англ.

Сообщаются результаты исследования управления системой искусственного левого желудочка с магн. подвеской, функционирующего в паре с живым сердцем. Целью является определение управляющих воздействий, подавляющие пост. и периодические возмущения. Рассмотрены два подхода: управление с внутренней моделью и адаптивное управление

Рубрики: 76.01.85; 764.01.85

2008-12 АВ01 БД ВИНТИ

39 Qian Cunyuan, Han Zhengzhi, Xie Weida, Shao Derong

Разработка системы управления для транспортного средства с магнитной левитацией. Design of relative position sensing system for high-speed maglev train. High Technol. Lett.. 2008. 14, N 1, с. 18-23, 9 ил., 1 табл.. Библ. 5. Англ.

Университетом Джиаотонг разработана система управления для рельсового транспортного средства с магн. левитацией. При движении со скоростью 116,1 км/ч система обеспечивает высокоточное определение положения транспортного средства при значении шага полюсных элементов магн. контура 258 мм

Рубрики: 73.29.85; 731.29.85

2008-12 АВ01 БД ВИНТИ

40 Choi Jong Hyun, Park Joon Hyuk, Baek Joon Su

Конструкция и экспериментальные характеристики плоского синхронного двигателя с подвижными постоянными магнитами. Design and experimental validation of performance for a maglev moving-magnet-type synchronous PM planar motor. IEEE Trans. Magn.. 2006. 42, N 10, с. 3419-3421, 10 ил., 1 табл.. Библ. 7. Англ.

Описана конструкция двигателя с тремя печатными обмотками на трех статорах с датчиками положения дисковых роторов, связанных общим пасиком. Статоры расположены в вершинах треугольника и вращают роторы в общем направлении

Рубрики: 45.29.31; 451.29.31.31.37.39

2008-01 ЕL03 БД ВИНТИ

41 Fang You-tong, Fan Cheng-zhi

ПИ-регулирование высоконадежного линейного асинхронного двигателя для устройств магнитной левитации, основанное на представлении одиночной нейронной сети. Single neuron network PI control of high reliability linear induction motor for Maglev. J. Zhejiang Univ. Sci. A. 2007. 8, N 3, с. 408-411, 6 ил.. Библ. 6. Англ.

Рубрики: 45.53.37; 451.53.37.29.35.31

2008-03 ЕL08 БД ВИНТИ

42 Zhang Longcai, Wang Jiasu, He Qingyong, Zhang Jianghua, Wang Suyu

Неоднородность магнитного поля у поверхности NdFeB-направляющей и влияние этой неоднородности на силу левитации в системе, включающей массивный ВТСП. Inhomogeneity of surface magnetic field over a NdFeB guideway and its influence on levitation force of the HTS bulk maglev system. Physica. C. 2007. 459, N 1-2, с. 33-36, 6 ил.. Библ. 9. Англ.

Описана экспериментальная система магн. левитации, включающая направляющий элемент (НЭ) из нескольких соединенных ПМ состава Nd-Fe-B и левитирующий образец-массивный ВТСП цилиндрич. формы. Исследованы характеристики этой системы. Показано, что на расстоянии 1 см от НЭ магн.

поле является практически однородным; его неоднородность в непосредственной близости от НЭ не влияет на силу левитации. Отмечено, что сконструированный НЭ отвечает всем требованиям, предъявляемым к устройствам магн. левитации

Рубрики: 45.09.33; 451.09.33.33

2008-07 EL04 БД ВИНТИ

43 Jing H., Wang J., Wang S., Wang L., Liu L., Zheng J., Deng Z., Ma G., Zhang Y., Li J.

Сформированный по типу Хальбаха двухполюсный направляющий элемент с постоянными магнитами, предназначенный для транспортных средств, функционирующих на эффекте магнитной левитации высокотемпературных сверхпроводников. A two-pole Halbach permanent magnet guideway for high temperature superconducting Maglev vehicle. Physica. C. 2007. 463-465, с. 426-430, 5 ил., 3 табл.. Библ. 10. Англ.

В системе магн. левитации, включающей ВТСП, изменили конструкцию направляющего элемента (НЭ), содержащего несколько ПМ состава Nd-Fe-B. Если ранее НЭ состоял из ПМ с одинаковым направлением намагниченности, то теперь его сформировали из различно намагниченных ПМ, подобно тому, как формируются сферы/цилиндры Хальбаха (или "магич. сферы"/"магич. цилиндры"). Экспериментально показано, что при использовании такого НЭ сила левитации возрастает в 2,3 раза. Данные измерений подтверждаются численными расчетами

Рубрики: 45.09.33; 451.09.33.33

2008-08 EL04 БД ВИНТИ