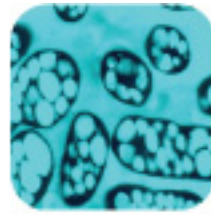


Patentes para licenciamento

2016



A comercialização de patentes facilita a formação de parcerias para o desenvolvimento tecnológico, acelerando o ciclo de inovação pela assimilação de conhecimento e resultados já disponíveis.

Este catálogo apresenta as patentes desenvolvidas pelo IPT e disponíveis para comercialização e transferência, disponibilizando tecnologias de eficácia comprovada para a aplicação por empresas e instituições.

Mais informações:

Coordenadoria de Planejamento e Negócios – IPT

contratopi@ipt.br

(11) 3767 - 4138

Dispositivo para alinhamento de feixes de luz para emissores e receptores ópticos

Dispositivo desenvolvido pelo IPT para corrigir a divergência causada pelo alinhamento mecânico incorreto verificado em feixes de emissores ópticos

Introdução

Emissores e receptores ópticos são dispositivos muito difundidos e aplicados em indústria. Um dos problemas verificados em emissores ópticos consiste na divergência apresentada por seu feixe de luz em razão, por exemplo, do alinhamento mecânico incorreto verificado nesses dispositivos, que varia conforme a unidade emissora de feixes de luz. Dispositivos de instrumentação, medição e controle, dentre outros, podem ter o desempenho prejudicado devido ao foco incorreto ocasionado por esse problema, situação que pode ser verificada em apontadores comerciais emissores de laser.

Objetivo

O dispositivo atua no alinhamento de feixe de luz de emissores ópticos e na redução da luz ambiente incidente sobre os feixes de luz enviados ao receptor óptico, visando corrigir a divergência causada pelo alinhamento incorreto verificado em feixes emissores ópticos e bloquear a luz ambiente que pode influenciar a leitura efetuada pelo receptor óptico.

Diferencial

O arranjo de alinhamento do IPT corrige a divergência apresentada pelo feixe de luz, em razão do alinhamento mecânico incorreto verificado nesses dispositivos que influencia a leitura efetuada pelo receptor óptico, ao focalizar o sinal de luz emitido em um ponto específico que favorece a passagem da luz pelo seu túnel. O dispositivo pertence ao campo de sistemas de imagem que utilizam elementos ópticos para estabilização da posição lateral e angular da imagem.

Aplicações e público-alvo

Esta tecnologia do IPT pode ser empregada em Indústrias que utilizam emissores ópticos e que necessitem da focalização do sinal emitido em um ponto específico e na diminuição da influência da luz ambiente nos receptores.

Benefício

O dispositivo confere melhoria funcional em aplicações que utilizam emissores ópticos ao focalizar o sinal em um ponto específico e ao diminuir a influência da luz ambiente nos receptores a partir da disposição do túnel construído. Pode ser construído utilizando qualquer material, preferencialmente a partir de materiais não condutores, como polímeros, e em qualquer forma, em preferência de paralelepípedo com furos circulares formando túneis para a passagem de luz ou tubos associados aos furos para acoplamento de receptores ópticos.

Prova de conceito



Propriedade industrial

O pedido de patente do dispositivo para alinhamento de feixes de luz para emissores e receptores ópticos foi depositado junto ao INPI em 19/12/2014 sob o nº BR 20 2014 032043 7.

Contato

Coordenadoria de Planejamento e Negócios | CPN
Nereide de Oliveira | contratopi@ipt.br | (11) 3767-4025

Seção de Automação, Governança e Mobilidade | SAGMD
José Wellington de Oliveira Miranda | patentes@ipt.br | (11) 3767-4025

Equipamento de testes em alta velocidade para ensaios dinâmicos em OBU/TAGS e RFID

Tecnologia de sistemas que utilizam reflexão ou irradiação de ondas de rádio para determinação da presença de um alvo

Introdução

Equipamento para teste de etiquetas de identificação por rádio frequência (RFID) ou similares, caracterizado por uma câmara anecóica contendo uma estrutura transportadora alongada e verticalizada visando melhorar a sua utilização e eficiência em relação aos testes dinâmicos em OBU/TAGS e RFID executados em laboratórios, tornando-os mais precisos e seguros.

Objetivo

Execução de método de identificação automático por intermédio de sinais de rádio, recuperando e armazenando remotamente dados por meio de etiquetas RFID. Fixando-se a etiqueta eletrônica na posição desejada em dispositivo rolante, e executando a sua passagem em frente a uma antena transmissora, esta enviará um protocolo de comunicação para a etiqueta RFID alocada no equipamento rolante da esteira, acionando o receptor interno e trocando informações de comunicação com a antena transmissora.

Diferencial

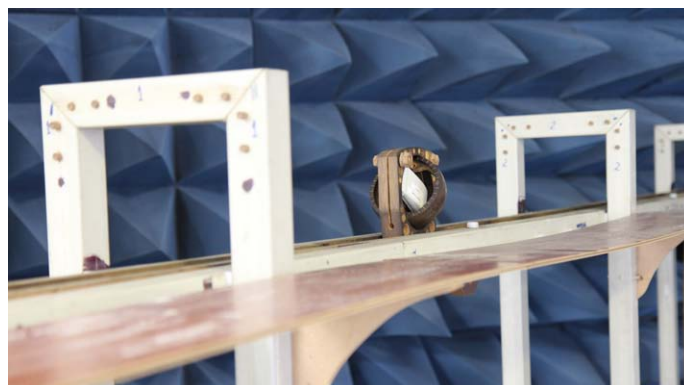
Auxilia na execução de uma grande variedade de testes de parâmetros e protocolos em conformidade com as normas nacionais e internacionais relacionadas à tecnologia RFID. Minimiza o tempo gastos na execução dos testes de laboratório, bem como os possíveis erros de manipulação pelo ser humano e, ainda, possíveis variações de intempéries e distorções eletrônicas que ocorrem neste tipo de trabalho.

Aplicações e público-alvo

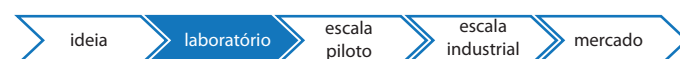
Equipamento de interesse para fabricantes de etiquetas de identificação por rádio frequência para execução em laboratório de uma grande variedade de testes de parâmetros e protocolos em conformidade com as normas nacionais e internacionais relacionadas à tecnologia RFID.

Benefício

As operações de testes são executadas em tempo real, eliminando as frequências parasitas bem como aquelas refletidas e executando testes de diversos tipos de etiquetas em diferentes frequências e com menores custos com uma solução integrada. Pode ser utilizado em uma ampla gama de testes voltados a RFID.



Prova de conceito



Propriedade industrial

O pedido de patente do equipamento de testes em alta velocidade para ensaios dinâmicos em OBU/TAG e RFID foi depositado junto ao INPI em 18/08/2014 sob o nº BR 20 2014 020951 0.

Contato

Coordenadoria de Planejamento e Negócios | CPN
Nereide de Oliveira | contratopi@ipt.br | (11) 3767-4025

Seção de Automação, Governança e Mobilidade | SAGMD
Edson Pistoni | pistoni@ipt.br | (11) 3767 - 4525

Sistema laser de detecção de objetos

Tecnologia desenvolvida pelo IPT pertencente ao campo de sistemas de medição da posição ou do deslocamento de objetos

Introdução

O sistema laser de detecção de objetos consiste em um equipamento composto por um sistema de emissores e sensores ópticos e de um monitor laser constituído por interfaces de leitura de sensores acoplados a um software embarcado para leitura possuindo um sistema de compensação da variação na iluminação ambiente. É formado por pelo menos 15 feixes paralelos do conjunto emissor-receptor separados por uma distância mínima. O alcance do laser e a sensibilidade dos sensores determinam a largura da área monitorada.

Objetivo

A presente tecnologia visa registrar e analisar pontos do movimento de um objeto, dentro do plano delimitado, permitindo a análise de variáveis como dimensão, velocidade, pressão e ângulo de incidência de objetos em passagem ou contato com o plano monitorado.

Aplicações e público-alvo

Esta tecnologia do IPT pode ser disponibilizada em indústrias, bancos e em edifícios residenciais e comerciais ou em qualquer aplicação que necessite de um sistema de vigilância.

Contato

Coordenadoria de Planejamento e Negócios | CPN
Nereide de Oliveira | contratopi@ipt.br | (11) 3767-4025

Seção de Automação, Governança e Mobilidade | SAGMD
José Wellington de Oliveira Miranda | patentes@ipt.br | (11) 3767 - 4025

Benefício

O software monitor embarcado roda em um computador comum e suas funções principais consistem em receber dados do sistema de monitoramento instalado em campo, armazená-los e exibir os resultados para o controlador humano do sistema. Adicionalmente, o software embarcado possui funções de controle da CPU, como por exemplo, ativação e desativação dos emissores ópticos por um período determinado de tempo e escrita de máscaras para ignorar a leitura de alguns feixes ópticos do sistema, dentre outras.

Diferencial

O sistema laser de detecção de objetos do IPT difere da tecnologia por cortinas laser, que não serve para determinar a posição, mas sim indicar a presença de algum objeto em um determinado espaço monitorado. A tecnologia por cortinas laser não possui automatização por software embarcado que permite a leitura dos dados obtidos pelo equipamento; não efetua o controle do sistema; não monitora a pressão e o ângulo de incidência de objetos em relação ao plano monitorado; e não possui dispositivo de controle das variações da iluminação ambiente.

Prova de conceito



Propriedade industrial

O pedido de patente do sistema laser de detecção de objetos foi depositado junto ao INPI em 19/12/2014 sob o nº BR 10 2014 032046 6.

Equipamento para análise da homogeneidade do coeficiente de *Seebeck* em termopares

Tecnologia desenvolvida pelo IPT, pertencente ao setor de teste ou calibração de termômetros, para a quantificação de componentes da incerteza de medição da temperatura com termopares

Introdução

A homogeneidade termoelétrica nos termoelementos é uma das principais componentes da incerteza de medição da temperatura com termopar, sendo importante quantificá-la no processo de calibração e incorporá-la ao cálculo da estimativa da incerteza da medição. A sensibilidade termoelétrica, que é a relação de geração da força eletromotriz (fem) térmica existente, proporcional ao gradiente térmico é denominada de coeficiente de *Seebeck*. A homogeneidade do coeficiente de *Seebeck* é altamente susceptível a variáveis que podem ocasionar aleatoriamente zonas de não homogeneidade termoelétrica, considerada como uma das principais fontes de erro na medição da temperatura.

Objetivo

O equipamento para análise de homogeneidade do IPT baseia-se no princípio de medição do desvio da fem quando uma pequena zona aquecida é movimentada paralelamente ao longo do termopar, ao passo que as junções de referência e de medição são mantidas em vaso Dewar a 0 °C (ponto duplo da água). A finalidade da análise de homogeneidade é detectar uma possível variação do coeficiente de *Seebeck* nos termopares.

Diferencial

Ao contrário das soluções existentes no mercado, o equipamento do IPT é formado por aquecedor fixado a um dispositivo de deslocamento; um motor; relé de estado sólido; vaso de gelo Dewar; medidor universal de termopar; sensor em análise; processador de dados com programa de computador; *driver chopper*; fonte simétrica de tensão elétrica; dispositivo aquisitor/controlador e programa de computador supervisor distribuído em painéis de controle.

Aplicações e público-alvo

Esta tecnologia pode ser empregada em aplicações onde a precisão da medição de temperatura é de suma importância. Pode ser utilizada em laboratórios de pesquisa, indústrias químicas, mecânicas e metalúrgicas.

Benefício

Na prática, a homogeneidade do coeficiente de *Seebeck* é altamente susceptível a variáveis mecânicas, térmicas, químicas, magnéticas e nucleares, que podem ocasionar aleatoriamente zonas de não homogeneidade termoelétrica, sendo esta não homogeneidade considerada uma das principais fontes de erro na medição de temperatura e na avaliação da incerteza da calibração de termopares. O equipamento desenvolvido pelo IPT permite quantificar essa incerteza no processo de calibração e incorporá-la ao cálculo da estimativa da incerteza da medição.

Prova de conceito



Propriedade industrial

O pedido de patente, do equipamento para análise da homogeneidade do coeficiente de *Seebeck* em termopares foi depositado junto ao INPI em 19/12/2014 sob o nº BR 10 2014 032047 4.

Contato

Coordenadoria de Planejamento e Negócios | CPN
Nereide de Oliveira | contratopi@ipt.br | (11) 3767-4025

Laboratório de Processos Metalúrgicos | LPM
Jerri Bernardes de Souza | jerribs@yahoo.com.br | (11) 3767 - 4025

Equipamento modular para determinação de fases microestruturais de aços

Tecnologia criada pelo IPT pertencente ao setor de análise das características mecânicas de materiais pelo uso de meios magnéticos

Introdução

Em aços e outros materiais ferromagnéticos de elevado desempenho, a identificação da composição microestrutural e da fração volumétrica de cada fase constituinte são importantes para a determinação das características mecânicas e possíveis transformações devidas a fatores como alterações de temperatura e esforços mecânicos. As propriedades mecânicas do material são correlacionadas diretamente à sua composição microestrutural, assim como também o são as propriedades magnéticas. Desta forma, é possível utilizar de métodos simples e robustos de caracterização magnética para estimar as propriedades mecânicas destes materiais.

Objetivo

Construção de dispositivo simples e com dimensões reduzidas baseados na medição do momento magnético para determinação das fases estruturais de aços. O equipamento é composto por módulos, cada qual composto por uma bobina de captação contendo ou não um ímã associado, capaz de gerar a intensidade de campo magnético de excitação (H) no valor desejado para o ponto experimental da curva de magnetização $B \times H$ ou $J \times H$.

Diferencial

A caracterização magnética pode ser feita de forma confiável pela determinação da medição de propriedades magnéticas de pequenas amostras de materiais. Estas propriedades podem ser a polarização magnética de saturação (J_s), a remanência (J_r), a coercividade (H_c), além de pontos intermediários das curvas de magnetização (J_n) ou a histerese do material (H_r).

Aplicações e público-alvo

O conhecimento das propriedades mecânicas dos materiais é de fundamental importância para sua aplicação. O público alvo deste equipamento desenvolvido pelo IPT são as indústrias mecânicas e siderúrgicas.

Benefício

Para a determinação destas propriedades usualmente são utilizados equipamentos magnéticos complexos e de alto custo como o magnetômetro de amostra vibrante (VSM) ou o magnetômetro supercondutor (SQUID). Além da simplicidade e baixo custo, os dispositivos desenvolvidos pelo IPT apresentam resultados compatíveis com aqueles resultantes dos equipamentos de grande porte. Completa o sistema de medição desenvolvido no IPT um suporte ou porta amostras com mecanismo de posicionamento, um integrador eletrônico acoplado à bobina de *pick-up* e um programa de computador associado para controle, aquisição e tratamento de dados, tendo ainda a vantagem da portabilidade e maior facilidade de operação.

Prova de conceito



Propriedade industrial

O pedido de patente do equipamento modular para determinação de fases microestruturais de aços foi depositada junto ao INPI em 19/12/2014 sob o nº BR 10 2014 032044 0.

Contato

Coordenadoria de Planejamento e Negócios | CPN
Nereide de Oliveira | contratopi@ipt.br | (11) 3767-4025

Diretoria Executiva | Diretor Presidente | DE
Fernando José Gomes Landgraf | landgraf@ipt.br | (11) 3767 - 4433

Equipamento para caracterização magnética de nanopartículas e método de medição

Tecnologia que investiga as características magnéticas de amostras compostas de pequenas quantidades de material ferromagnético ou ferrimagnético em formatos diversos

Introdução

Nanopartículas magnéticas têm grande potencial de utilização em aplicações médicas, tanto diagnósticas quanto terapêuticas, mas a análise de nanopartículas, fluídos ou filmes finos é dificultada pelo pequeno momento magnético resultante do processo de magnetização. Nestas aplicações, a medição das propriedades magnéticas das partículas é crítica para a definição de sua eficiência e segurança de uso.

Objetivo

O equipamento desenvolvido pelo IPT é uma opção de baixo custo para substituição dos equipamentos normalmente utilizados para a caracterização magnética, gerando as curvas estáticas de magnetização ou histerese, e extraindo destas curvas informações importantes, como a permeabilidade, coercividade, remanência e perdas magnéticas.

Diferencial

Esta invenção é uma alternativa de baixo custo para a medição de propriedades magnéticas estáticas pela utilização de dispositivos de pesagem ou balanças sensíveis. Balanças analíticas são instrumentos comuns na maioria dos laboratórios, permitindo a construção de um magnetômetro de força, cujo custo é muito pequeno em comparação com as configurações tradicionais de magnetômetros, apresentando resultados compatíveis com aqueles resultantes dos equipamentos de grande porte, tendo ainda a vantagem da portabilidade e maior facilidade de operação. Completa o sistema um programa de computador associado para controle, aquisição e tratamento de dados.

Aplicações e público-alvo

O conhecimento das propriedades magnéticas das partículas é de fundamental para a definição de sua eficiência e segurança de uso. O público alvo deste equipamento desenvolvido pelo IPT são as indústrias mecânicas e siderúrgicas.

Benefício

Para a determinação destas propriedades, usualmente são utilizados equipamentos magnéticos complexos e de alto custo como o magnetômetro de amostra vibrante (VSM) ou o magnetômetro supercondutor (SQUID). O invento do IPT é composto basicamente por um conjunto de ímãs em forma de anéis, acoplados mecanicamente a um sistema de posicionamento linear, e uma porta amostras que repousa sobre um dispositivo de pesagem: o prato de uma balança analítica ou uma microbalança e, dependendo da natureza da amostra, pode ser empregada uma configuração invertida.

Prova de conceito



Propriedade industrial

O pedido de patente do equipamento para caracterização magnética de nanopartículas e método de medição foi depositado junto ao INPI em 11/06/2013 sob o nº BR 10 2013 014503 3

Contato

Coordenadoria de Planejamento e Negócios | CPN
Nereide de Oliveira | contratopi@ipt.br | (11) 3767-4025

Laboratório de Metrologia Elétrica | LME
Ramon Valls Martin | ramon@ipt.br | (11) 3767 - 4390

Reciclagem de ímãs NdFeB em meio ácido

Processo tecnológico de reciclagem, criado pelo IPT, pertencente ao setor de ímãs ou corpos magnéticos duros de materiais inorgânicos

Introdução

Ao longo das últimas três décadas, o composto magnético NdFeB tornou-se indispensável em diversas áreas estratégicas para a sociedade humana, tais como geração de energia e comunicação. A produção de ímãs tem aumentado continuamente, e como resultado tem-se observado uma crescente preocupação com relação a sua reciclagem, devido ao aumento da quantidade de material rejeitado, assim como a redução do grau de dependência aos países exportadores de compostos contendo terras raras.

Objetivo

O processo criado pelo IPT refere-se à reciclagem de ímãs de NdFeB em meio ácido, mais especificamente por meio de lixiviação desses ímãs com soluções de Ácido Clorídrico (HCl), Ácido Nítrico (HNO₃) e precipitação seletiva de íons Nd₃₊ como Oxalato de Neodímio com recuperação do gás Hidrogênio gerado no processo.

Diferencial

O reprocessamento do composto à base da fase magnética NdFeB em princípio apresenta duas opções distintas; a elaboração de novos produtos ou a recuperação elementar possibilitando a preparação de absorvedores de radiação eletromagnética, ímãs ou nanopartículas para utilização em hipertermia magnética ou obtenção de Neodímio elementar.

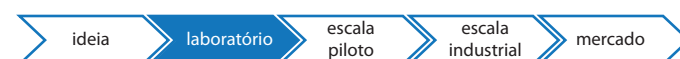
Aplicações e público-alvo

Recuperação e aproveitamento de ímãs gerando recursos para a indústria. O público-alvo desta tecnologia é a indústria metalúrgica e os setores industriais e de aproveitamento de resíduos.

Benefício

Redução do ferro presente na formulação de ímãs para Fe₃₊ e a retirada de cobre de revestimento, aumentando a pureza do Neodímio.

Prova de conceito



Propriedade industrial

O pedido de patente do processo de reciclagem de ímãs NdFeB em meio ácido foi depositado junto ao INPI em 19/12/2013 sob o nº BR 10 2013 032773 5.

Contato

Coordenadoria de Planejamento e Negócios | CPN
Nereide de Oliveira | contratopi@ipt.br | (11) 3767-4025

Laboratório de Processos Metalúrgico | LPM
Élio Alberto Périgo | patentes@ipt.br | (11) 3767 - 4549

Recuperação de neodímio de ímãs NdFeB

Processo tecnológico de reciclagem, criado pelo IPT, pertencente ao setor de ímãs ou corpos magnéticos duros para recuperação do Neodímio

Introdução

O reprocessamento do composto à base da fase magnética NdFeB em princípio, apresenta duas opções distintas; a elaboração de novos produtos ou a recuperação elementar, possibilitando a preparação de absorvedores de radiação eletromagnética, ímãs ou nanopartículas para utilização em hipertermia magnética ou a recuperação do Neodímio.

Objetivo

O processo criado pelo IPT refere-se a recuperação do Neodímio a partir da reciclagem de liga de ímãs de NdFeB, especificamente pela reação do pó de ímã hidratado.

Diferencial

O processo desenvolvido inicia-se com a desmagnetização do ímã realizada por tratamento térmico; hidratação da liga desmagnetizada por tratamento térmico em atmosfera de hidrogênio; cominuição do material; oxidação do material com H_2O_2 ; separação das fases após a oxidação; secagem opcional da fase líquida e obtenção do Neodímio pelo tratamento do sólido resultante em determinados intervalos de temperatura.

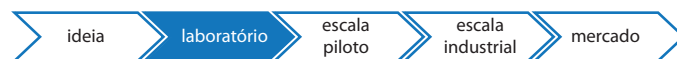
Aplicações e público-alvo

O público-alvo dessa tecnologia são as indústrias de motores, telefonia, discos rígidos de computador e outros setores industriais que utilizam ímãs especiais.

Benefício

Permite recuperar o Neodímio de rejeitos ou de discos rígidos de computadores inutilizados, e utilizá-lo para a fabricação de um novo ímã ou na confecção de novos discos rígidos de microcomputadores (recuperação de 90% em relação ao original), telefones celulares, motores e alto falantes. Neste processo também é incluída a retirada do cobre de revestimento, que pode ser recuperado, no início do processo, aumentando a pureza do Neodímio.

Prova de conceito



Propriedade industrial

O pedido de patente do processo de recuperação de Neodímio de ímãs NdFeB foi depositado junto ao INPI em 19/12/2013 sob o nº BR 10 2013 032776 0.

Contato

Coordenadoria de Planejamento e Negócios | CPN
Nereide de Oliveira | contratopi@ipt.br | (11) 3767-4025

Laboratório de Processos Metalúrgicos | LPM
Élio Alberto Périgo | patentes@ipt.br | (11) 3767 - 4549

Modelo físico para simulação de dessorção térmica *in situ* em solos contaminados com produtos orgânicos

Tecnologia pertencente ao setor de equipamentos para recuperação de solos contaminados por processos térmicos, com aplicação na área ambiental para a remediação de áreas contaminadas com compostos orgânicos

Introdução

A técnica de dessorção térmica *in situ* para remediação de áreas contaminadas implica em grande gasto energético durante todo o período de sua aplicação devido à grande variedade de solos e contaminantes existentes, o que dificulta estimar os custos de implantação de um projeto. Mesmo com base em ensaios de laboratório, pode não ser possível prever todas as transformações e riscos ocasionados pela sua aplicação em solo de grande escala.

Objetivo

O modelo físico desenvolvido pelo IPT simula o aquecimento em grandes amostras de solo, permitindo prever os principais aspectos para a aplicação de dessorção térmica em campo. Consiste em um equipamento dividido em três partes: recipiente instrumentado de amostra de solo contaminado, painel de controle e sistema de extração de vapores. Os vapores tóxicos gerados durante o aquecimento são coletados através de poços de extração, resistentes a altas temperaturas, e enviados para um sistema de tratamento.

Diferencial

O modelo para dessorção térmica é equipado com um sistema de aquisição de dados capaz de armazenar por até seis meses dados de até 24 sensores de temperatura. Possui um gerenciador de energia elétrica capaz de medir e armazenar dados de consumo a cada 15 minutos. A resistência mecânica do recipiente permite reproduzir as condições que serão encontradas em campo no que se refere a compactação e umidade do solo. A ponteira e o sistema de extração de vapor são construídos com as mesmas dimensões das que são usualmente utilizadas para um projeto de dessorção térmica em campo, reunindo as características que tornam a simulação do tratamento de dessorção térmica a mais realista possível.

Benefício

O modelo físico do IPT trata o solo *in situ*, isto é, trata o solo no próprio local em que se encontra, dispensando o processo de escavação. Utiliza ainda o calor para promover dessorção térmica em resíduos e assim recuperar produtos secundários presentes no catalisador em processos de refino de petróleo, podendo ser aplicado em solos contaminados.

Prova de conceito



Aplicações e público-alvo

O modelo físico desenvolvido pelo IPT pode ser aplicado em áreas onde houve derramamento de petróleo, postos de gasolina e afins, servindo às indústrias de petróleo, meio ambiente e água.

Propriedade industrial

O pedido de patente do modelo físico para simulação de dessorção térmica *in situ* em solos contaminados com produtos orgânicos foi depositado junto ao INPI em 11/11/2013 sob o nº BR 10 2013 028937 0.

Contato

Coordenadoria de Planejamento e Negócios | CPN
Nereide de Oliveira | contratopi@ipt.br | (11) 3767-4025

Laboratório de Resíduos e Áreas Contaminadas | LRAC
Alex de Oliveira e Oliveira | alexoo@ipt.br | (11) 3767 - 4356

Padrão primário para a calibração de transdutores de torque através da variação angular de braço de reação

Tecnologia desenvolvida pelo IPT pertencente à área de metrologia mecânica, voltada para a calibração de transdutores de torque e calibradores de torquímetros

Introdução

Na cadeia metrológica de torque, transdutores de torque são usados para a calibração de torquímetros e chaves torquimétricas. Os métodos de referência atuais mais comuns de calibração de transdutores de torque são realizados através da aplicação de massas a um braço de reação. A rastreabilidade de tal grandeza tem padrões de referência no topo da cadeia que são, por sua vez, relacionados geralmente à grandeza força, que tem rastreabilidade diretamente associada à grandeza massa. Na maioria dos casos, para a aplicação de um torque subsequente é necessária remoção da massa aplicada e posterior aplicação de outra massa, gerando uma não continuidade no processo de calibração.

Objetivo

Melhorar a exatidão e precisão nas calibrações de transdutores de torque realizando a calibração de forma automatizada, evitando grande esforço físico e degraus de retorno ao “zero” durante etapas crescentes ou decrescentes (comum quando a calibração é realizada pela colocação manual de massas), facilitando a montagem por não necessitar da inversão do transdutor no eixo do braço de reação.

Diferencial

O padrão primário para a calibração de transdutores compreende uma configuração para a geração de valores de torque de referência, visando ser solução para os problemas advindos da falta de linearidade na aplicação do torque, esforço físico para colocação e remoção de massas, dificuldade na automação do processo de calibração, desmontagem do transdutor para a calibração no sentido horário e anti-horário e restrição de capacidade no método manual de aplicação da massa.

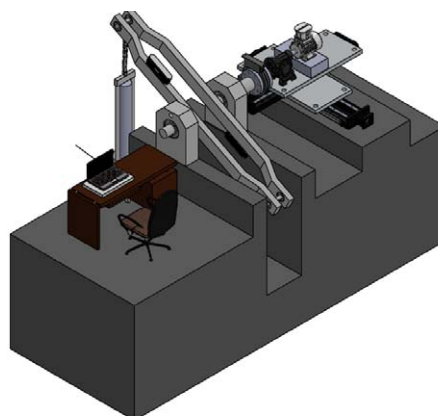
Contato

Coordenadoria de Planejamento e Negócios | CPN
Nereide de Oliveira | contratopi@ipt.br | (11) 3767-4025

Laboratório de Metrologia Mecânica | LMM
Gregory Müller Taccola | gregory@ipt.br | (11) 3767 - 4503

Benefício

A invenção evita o processo manual do executor da calibração na colocação ou recolocação de massas, e ainda prevê a calibração nos sentidos horário ou anti-horário com a mesma montagem, sem que seja necessário a remoção e posterior reposicionamento do transdutor em calibração. Sensores de medição de ângulos digitais fornecem um sinal com informação da posição angular do braço de modo que seja calculado o torque efetivo aplicado.



Prova de conceito



Aplicações e público-alvo

Esta tecnologia do IPT pode ser empregada em fabricantes de transdutores e laboratórios onde a precisão da leitura do torque mecânico é fundamental. O público-alvo desta tecnologia são os fabricantes e laboratórios de pesquisa.

Propriedade industrial

O pedido de patente do padrão primário para a calibração de transdutores de torque através da variação angular de braço de reação foi depositado junto ao INPI em 19/12/2013 sob o nº BR 10 2013 032778 6.

Uso de poli(dimetilsiloxano)-graft-poliacrilatos para liberação controlada de ativos em meio alcalino e processo de obtenção

Tecnologia desenvolvida pelo IPT que consiste no uso de micro ou nanopartículas constituídas de silicone funcionalizado com grupos acrílicos ácidos

Introdução

A presente invenção apresenta um sistema polimérico de liberação controlada de ativos sensível à variação de pH baseado em micro ou nanopartículas de copolímero de silicone e seu processo de produção. A construção deste sistema de liberação controlada inteligente, baseado no emprego de silicone especial, pode ser utilizada na encapsulação de diferentes ativos.

Objetivo

Uso de poli (dimetilsiloxano)-graft-poliacrilatos na construção de micro ou nanopartículas constituídas de ativos revestidos com silicone funcionalizado com grupos acrílicos ácidos que permitem controle do grau de solubilidade dessas partículas em meio aquoso em função do pH alcalino.

Diferencial

Este sistema de liberação controlada apresenta uma redução significativa da velocidade de liberação de um ativo quando comparada a um sistema clássico de mercado baseado em poliacrilatos, chegando a reduzir em até seis vezes essa velocidade. Essa diferença tão significativa pode ser atribuída aos segmentos de poli(dimetilsiloxano)-graft-poliacrilatos presentes na estrutura química do copolímero em questão.

Aplicações e público-alvo

O público-alvo desta tecnologia desenvolvida pelo IPT são a indústrias eletrônica, química e laboratórios de pesquisa.

Benefício

As aplicações típicas de polímeros funcionalizados incluem manufatura de componentes eletrônicos, selantes, adesivos, laminados, tintas, inibidores de corrosão, protetores de luz, géis e membranas utilizadas nos processos de separação e purificação em laboratórios químicos e bioquímicos.

Prova de conceito



Propriedade industrial

O pedido de patente do uso de poli (dimetilsiloxano)-graft-poliacrilatos para liberação controlada de ativos em meio alcalino e processo de obtenção foi depositado junto ao INPI em 27/08/2014 sob o nº BR 10 2014 015957 6.

Contato

Coordenadoria de Planejamento e Negócios | CPN
Departamento de Contratos e Propriedade Intelectual
Nereide de Oliveira | contratopi@ipt.br | (11) 3767 - 4025

Núcleo de Bionanomanufatura | BIONANO
Diretor: Adriano Marim de Oliveira | amarim@ipt.br | (11) 3767 - 4682

Agente de proteção solar nanoestruturado

Protetor solar nanoestruturado confere proteção contra radiações UVA e UVB em uma mesma nanoestrutura

Introdução

Países com seu território localizado entre o Trópico de Capricórnio e o Equador recebem com maior intensidade os raios solares, contexto este no qual o Brasil se insere, sendo o país com maior área intertropical e um dos mais ensolarados do planeta. A radiação UV proveniente dos raios solares pode penetrar profundamente na pele sendo que a radiação UVA contribui para o envelhecimento precoce da pele e a radiação UVB pode causar queimadura solar e câncer de pele, decorrentes da exposição prolongada aos raios solares. O mercado de filtros solares cresce 18% ao ano, refletindo a preocupação da população com a redução dos danos causados pela radiação.

Objetivo

A presente tecnologia objetiva disponibilizar um produto que integre, em uma mesma nanoestrutura, proteção solar do tipo UVA e UVB, onde a superfície da nanopartícula confere uma barreira física à passagem de luz, principalmente comprimentos de onda na região de UVA. E o agente químico nanoencapsulado, encontrado no interior das nanopartículas, é responsável pela proteção principalmente na região de UVB.

Benefício

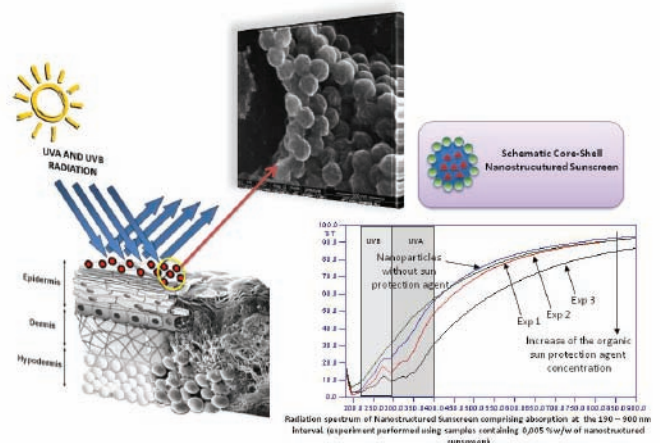
A tecnologia IPT possibilita maior cobertura dérmica, podendo minimizar a necessidade de reaplicação do protetor solar (implicando em um efeito prolongado do produto), além de reduzir as irritações e alergias causadas pelo agente químico. Este protetor solar nanoestruturado possui um aspecto natural que, ao ser aplicado sobre a pele, não forma uma camada esbranquiçada como outros protetores solares contendo filtros, possuindo sensorial agradável, além de contribuir para um melhor resultado estético.

Propriedade Industrial

O agente de proteção solar nanoestruturado foi depositado junto ao INPI em 19/03/2010 sob o nº P11000919-1. A opinião escrita da autoridade de busca do Tratado de Cooperação em Matéria de Patentes (PCT) foi favorável em todas reivindicações, indicando alta chance de concessão e possibilitando seu depósito em outros países signatários do PCT.

Diferencial

Algumas empresas possuem um processo similar de encapsulação dos agentes de proteção. No entanto, dentre os protetores solares existentes, nenhum possui a conjugação de dois tipos de proteção (física e química) numa mesma nanopartícula, o que pode conferir maior versatilidade, economia, facilidade de formulação, melhoria da estabilidade química e física, maior poder de cobertura durante a aplicação do produto e proteção do usuário de possíveis compostos tóxicos formados pela fotodegradação do agente químico.



Prova de Conceito



Aplicações e Público-Alvo

A tecnologia pode ser aplicada em formulações cosméticas, na preparação de protetores solares ou em qualquer outra formulação que tenha como objetivo principal a proteção contra a radiação solar.

A patente depende de parceria tecnológica para a realização de testes “in vitro” e “in vivo” junto a empresas do setor de cosméticos e protetores solares, bem como para aplicações diversas nas indústrias químicas de base produtoras de tintas e adesivos, além da indústria têxtil.

Látex sem emulsificantes via polimerização em emulsão

Método desenvolvido pelo IPT permite a obtenção de látex acrílico por meio de polimerização em emulsão livre de emulsificantes empregando processo em única etapa

Introdução

A tecnologia criada pelo IPT consiste na produção de látex sintético sem a necessidade do uso de equipamentos especiais normalmente empregados na emulsificação de monômeros, como ultraturrax ou homogeneizadores de alta pressão. Uma vez que o método aqui apresentado emprega o uso de óxido coloidal como co-estabilizante da dispersão polimérica, o uso de óxidos específicos pode proporcionar a geração de novos produtos, em uma única etapa de polimerização, com propriedades de opacidade e que poderá ser útil em aplicação onde se deseja a cobertura de um substrato, como tintas, "primers", agentes de proteção solar, dentre outras aplicações.

Objetivo

O objetivo da presente tecnologia é a produção de látex resultante do processo de polimerização em emulsão. Este método permite estabilizar reações de polimerização em emulsão de forma simples, rápida e sem o uso de emulsificantes ou colóides protetores, o que pode representar uma simplificação no processo produtivo.

Benefício

O primeiro benefício proporcionado pela tecnologia IPT consiste em um processo produtivo simplificado utilizando equipamentos convencionais da Indústria Química.

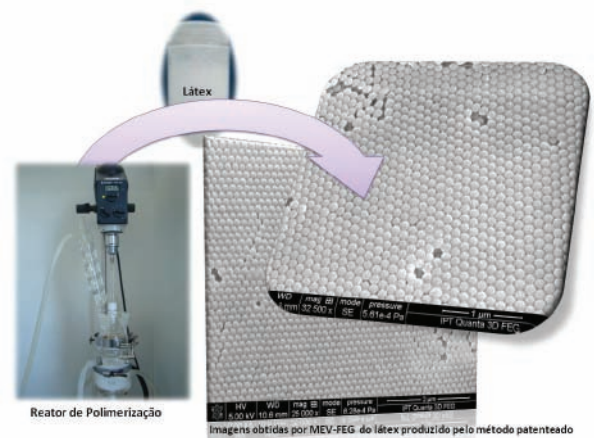
Outro benefício diz respeito à utilização de surfatantes para produção de látex via polimerização em emulsão, uma vez que a tecnologia IPT não os utiliza. Os emulsificantes têm como características alterar a coloração original da tinta, serem laváveis e causarem irritabilidade em contato com a pele. Quando aplicados na forma de filme, possuem limitações em relação à resistência a água, umidade, intempéries e baixa tensão superficial.

Propriedade Industrial

A tecnologia IPT foi depositada em 12/02/2010 sob o nº PI1002162-0

Diferencial

Ao contrário das soluções existentes no mercado, o método do IPT, não emprega equipamentos especiais para produção da pré-emulsão que antecede a etapa de polimerização em emulsão. O processo de pré-emulsificação dos monômeros é realizado por agitador mecânico convencional, não requerendo agitadores de alta energia, como turrax ou "cowlles" ou ainda, homogeneizadores de alta pressão. Uma vez que a tecnologia não emprega emulsificantes convencionais, o látex obtido pelo método em questão minimiza os problemas associados a sua utilização em dispersões coloidais, como por exemplo: menor resistência a água do filme obtido pelo látex, baixa resistência a intempéries e tensão superficial, formação de "clusters", alergenicidades, dentre outros problemas.



Prova de Conceito



Aplicações e Público-Alvo

Esta tecnologia do IPT destina-se à Indústria Química de Base, sendo sua principal aplicação no setor de tintas. Outros setores podem se beneficiar desta tecnologia tais como: adesivos, petroquímica, cosméticos, higiene pessoal, agroquímica, têxtil e papel. No setor da construção civil, a tecnologia pode ser aplicada na preparação de argamassas. A tecnologia também pode ser aplicada como protetor solar, ao refletir a luz incidente sobre a superfície que se deseja proteger.

Processo para obter material com alta razão elástica e baixas perdas magnéticas

IPT propõe processo que aumenta eficiência de produtos resultantes e diminuição em custos produtivos

Introdução

Aços são amplamente utilizados na indústria como componentes de máquinas elétricas. Atualmente, aços tipo ABNT 1006 sem recozimento são usados para várias finalidades, inclusive em aplicações eletromagnéticas. Esses aços planos têm menor custo, no entanto, as máquinas que utilizam-se deste material possuem baixo rendimento eletromagnético. Para a melhoria das propriedades magnéticas do aço, é necessária uma etapa adicional no processo conhecida como recozimento, que acarreta em um aumento significativo nos custos produtivos.

Objetivo

O objetivo da presente tecnologia é criar um processo que possibilite a melhoria do rendimento eletromagnético em máquinas elétricas que utilizem aços tipo ABNT 1006. Espera-se obter ganhos de desempenho nesses equipamentos a partir do tratamento térmico de "recuperação magnética". Outro objetivo é a redução de custos pela eliminação do processo de recozimento final convencional, utilizado atualmente para a melhoria das propriedades magnéticas do aço.

Benefício

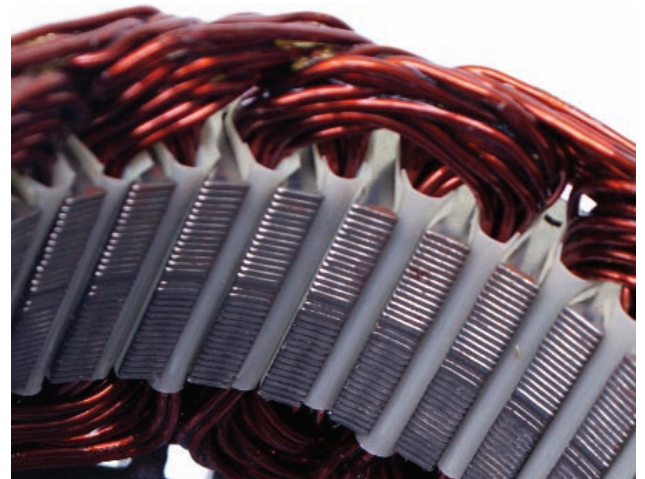
A eliminação do processo de recozimento final traz como benefício a diminuição de custos produtivos. Ademais, o processo permite a geração do aço com recuperação magnética que, aplicado em máquinas elétricas, possibilita melhor rendimento elétrico em relação aos produtos encontrados no mercado.

Propriedade Industrial

A tecnologia IPT está protegida pela patente PI 9802711-5, concedida em 15/08/2006

Diferencial

A modificação no processo de produção cria uma nova família de produtos: aços com recuperação magnética. Em termos práticos, isso significa disponibilizar material com resistência mecânica suficiente para suportar o processo de fabricação de máquinas elétricas e ao mesmo tempo possibilitar rendimento eletromagnético superior ao disponível na indústria.



Prova de Conceito



Aplicações e Público-Alvo

O processo metalúrgico gera produtos destinados a aplicações eletromagnéticas, tais como motores, geradores, alternadores, reatores, transformadores e bobinas de ignição.

O público-alvo da tecnologia são as indústrias de laminação de aços especiais e as indústrias fabricantes de motores elétricos. Estas empresas poderão adquirir o processo para produção de aços para fins elétricos, destinados às aplicações descritas acima.

Nanocarreadores coloidais para ativos hidrofílicos

IPT propõe o uso da nanotecnologia em fármacos e cosméticos, além de sua aplicação em produtos de higiene pessoal, veterinários, agroquímicos e alimentos

Introdução

O Nanocarreador Polimérico Coloidal (NPC) consiste em um produto resultante da concepção de um novo sistema cineticamente estável e eficiente quanto à nanoestrutura. Além disso, emprega materiais biocompatíveis e disponíveis para comercialização, possibilitando a geração de novos produtos. A tecnologia criada pelo IPT emprega processos e equipamentos convencionais, já estabelecidos nas indústrias farmacêutica, cosmética e alimentícia, além de ser um processo eco-friendly, sem utilização de solventes orgânicos.

Objetivo

O objetivo da presente tecnologia é prover um meio mais eficaz de transportar princípios ativos hidrofílicos para aplicações farmacêuticas, dentre outras, por meio de um processo de liberação controlada e veiculação através de um sistema nanocarreador formado de polímeros que incorporam o princípio ativo.

Benefício

Os benefícios desta tecnologia abrangem a viabilização, de forma eficaz e com alto rendimento de processo, da encapsulação de ativos hidrofílicos em matriz polimérica biodegradável, permitindo ainda a liberação controlada do ativo, no local de ação (o que confere sítio-especificidade) e aumento de eficácia terapêutica no caso de aplicações na indústria farmacêutica. Outra vantagem consiste na possibilidade de veiculação de ativos hidrofílicos em uma nanoestrutura que permite modular sua liberação para o meio.

Prova de Conceito

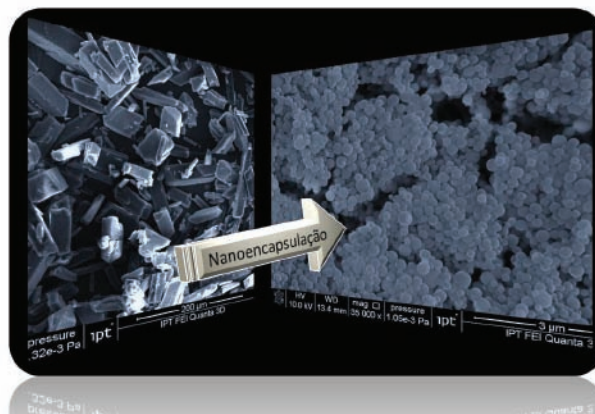


Propriedade Industrial

A tecnologia dos nanocarreadores está depositada desde 15/06/2010 sob o nº P11001959-6

Diferencial

Desenvolver um sistema nanoestruturado para veiculação tópica de ativos, visando melhoria da estabilidade e aumento da biodisponibilidade, abrangendo numerosas aplicações, que vão desde a veiculação de fármacos com ação sítio-específica, a permeação cutânea de compostos hidrofílicos até a internalização celular de partículas. Face a estes desafios muitos sistemas têm sido considerados nos últimos anos (lipossomas, nanopartículas poliméricas, nanoemulsões, nanolipídicas), mas nenhum que seja suficientemente potente e estável para a aplicação na encapsulação de ativos hidrofílicos. Neste contexto esta tecnologia utiliza os benefícios dos sistemas acima descritos contornando suas limitações.



Aplicações e Público-Alvo

O mercado envolvendo produtos nanotecnológicos encontra-se em franco crescimento. Em relação aos nanoencapsulados, a previsão é de que estes sejam primeiramente absorvidos pelas indústrias farmacêutica e cosmética, as quais são responsáveis por faturamento estimado de aproximadamente R\$ 36,2 e 27,3 bilhões no Brasil, respectivamente.

Nesse contexto, a tecnologia desenvolvida pelo IPT contribui para a criação de novas formas de liberação e veiculação de agentes ativos de interesse em áreas diversas como farmacêutica (inclusive dermatológica), cosmética, produtos de higiene pessoal, veterinária, agroquímica e alimentos, permitindo a geração de novos produtos classificados como nanotecnológicos.

Processo de separação de polihidroxialcanoatos de biomassa de microorganismos ou de plantas

Processo biotecnológico criado pelo IPT melhora o desempenho de extração do polihidroxialcanoato utilizando materiais ambientalmente corretos

Introdução

Os polihidroxialcanoatos (PHAs) são poliésteres naturais produzidos por bactérias a partir de materiais de reserva intracelular. Esses polímeros também podem ser obtidos a partir de fontes renováveis. Têm como características serem biodegradáveis, biocompatíveis, endógenos, fotoresistentes, termoresistentes, termomoldáveis, hidrofóbicos e atóxicos. Suas propriedades termoplásticas os aproximam dos plásticos petroquímicos. Graças às suas propriedades biodegradáveis, os PHAs têm baixo impacto ambiental e podem substituir os plásticos convencionais, além de serem utilizados para diversas outras aplicações industriais.

Objetivo

O objetivo do processo criado pelo CTPP é fazer a extração do PHA (poliéster do tipo polihidroxialcanoatos) da biomassa de microorganismos e de plantas por meio de solventes ambientalmente favoráveis, biodegradáveis e advindos de matérias-primas renováveis.

Benefício

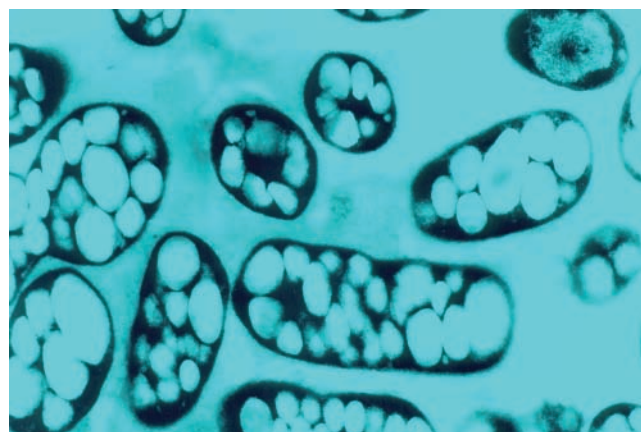
O solvente utilizado não pertence à classe dos solventes organoclorados, os quais embora sejam eficientes para extração de PHAs, podem ocasionar problemas ambientais, tendo sido paulatinamente banidos dos processos convencionais da indústria química na aplicação como solvente, desengraxante, dentre outros usos. Na presente invenção também não é utilizado hipoclorito combinado ou não com surfactante.

Propriedade Industrial

A patente desta tecnologia foi depositada em 26/12/2007, protegida sob o nº PI 0705509-9

Diferencial

A presente tecnologia garante alto desempenho de extração e baixa redução da massa molar. Além disso, os solventes e suas misturas utilizadas não possuem odor proeminente e são facilmente removíveis da biomassa residual com tratamento aquoso ou com solução hidroalcoólica fraca, à temperatura ambiente, eliminando etapas de uso de vapor para dessolventização, processo este que pode reduzir a qualidade do produto final.



Prova de Conceito



Aplicações e Público-Alvo

Aplicações gerais: confecção de embalagens, itens de descarte rápido e fibras para vestimentas e forrações.

Aplicações médicas e farmacêuticas: fios de sutura cirúrgica, implantes ósseos, fármacos de liberação lenta.

Aplicações agrícolas: os PHAs são usados em produtos de liberação de reguladores de crescimento de plantas ou de pesticidas.

Gestão de árvores

IPT propõe tecnologia para auxílio na tomada de decisão quanto ao manejo de árvores

Introdução

O IPT, através do Centro de Tecnologia de Recursos Florestais (CT-Floresta), atua no diagnóstico e na análise do risco de queda de árvores, utilizando os princípios da biomecânica e os conhecimentos sobre os processos de biodeterioração do lenho, causados por fungos e cupins. Sendo assim, a tecnologia Gestão de Árvores conjuga metodologia e software para a análise eficaz de árvores.

Objetivo

Um dos objetivos da Gestão de Árvores é mapear a zona de ocorrência dos ataques de cupins e fungos e analisar a probabilidade de risco de queda de árvores. Outro objetivo da tecnologia é auxiliar a tomada de decisão quanto a árvore danificada. O software SISGAU, por sua vez, possibilita a gestão dos exemplares arbóreos, via caracterização da árvore e do entorno, condições climáticas e ocorrência de infestação de organismos fitopatogênico.

Benefício

A tecnologia resolve o problema da reinfestação, possibilitando o mapeamento da zona de ocorrência dos ataques de cupins e fungos (ao invés de análise de pontos isolados, como ocorre usualmente) e a análise de probabilidade de queda da árvore. Ainda permite a correta tomada de decisão quanto à árvore: tratamento, poda ou corte. Outra solução é a redução de gastos, pois as equipes de manutenção são enviadas para os locais onde existe a necessidade de poda ou corte, com a finalidade de evitar acidentes por queda, graças ao gerenciamento correto destas informações que permite ao cliente classificar trabalhos conforme sua prioridade.

Propriedade Industrial

A Gestão de Árvores está protegida pelo pedido de patente depositado em 20/02/2003 sob o nº PI 0300643-3.

O software SISGAU está registrado desde 19/09/2005 sob o nº070024.

Diferencial

A metodologia IPT para o diagnóstico de árvores é conjugado com a utilização de Sistemas Gerenciais (Web e em dispositivos móveis) conforme as peculiaridades do cliente a ser atendido. Outro ponto de destaque é a utilização da biomecânica e do modelo de cálculo estrutural desenvolvido pelo IPT, que tem como objetivo estabelecer níveis de alerta quanto a possibilidade de queda de árvore. Dessa forma, a Gestão de Árvores aumenta a precisão na tomada de decisão quanto ao risco de queda e o manejo das árvores, consistindo em uma tecnologia mais completa do que as metodologias e os softwares desenvolvidos para esta finalidade.



Prova de Conceito



Aplicações e Público-Alvo

A tecnologia está pronta para ser utilizada por potenciais novos usuários. Atualmente é aplicada em cidades arborizadas, parques, universidades, condomínios, clubes e empresas. Apresenta potencial para atendimento de planos diretores de municípios, no tocante às áreas de arquitetura e urbanismo. Também existe a possibilidade da tecnologia auxiliar na elaboração e gestão dos planos de arborização.

Material magnético nanoparticulado para aplicações térmicas

IPT propõe material nanoparticulado para aquecimento localizado em aplicações médicas, dentre outras possibilidades

Introdução

É notório o efeito devastador no organismo dos tratamentos empregados atualmente para combate ao câncer, como radioterapia e quimioterapia. Para outras aplicações, tecnologias similares possuem restrições quanto ao aquecimento homogêneo necessário para a otimização das propriedades de materiais como cimentos ou epóxi.

Objetivo

O objetivo desta patente é disponibilizar um produto para aplicações médicas no tratamento de tumores ou diagnósticos por imagem. Ademais, a tecnologia proposta pode atender demandas em outras áreas, por exemplo, na cura de resinas (epóxi) e cimentos.

Benefício

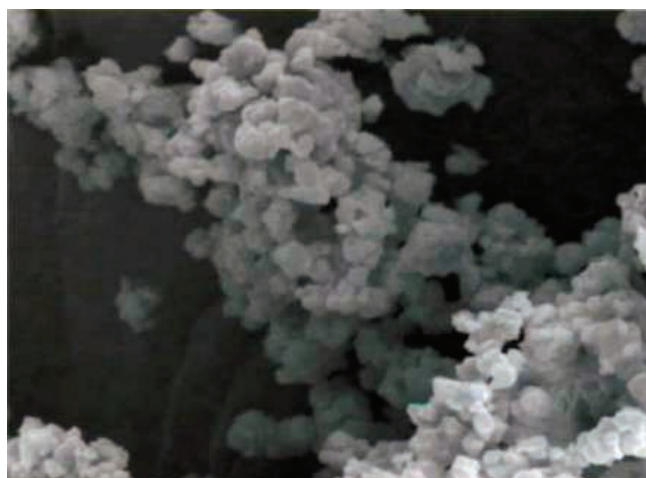
O desenvolvimento de materiais magnéticos particulados em escala micro ou nanométrica para aplicações médicas tem sido estimulado em virtude da reduzida ou mesmo da ausência de toxicidade associada ao processo de hipertermia, o que não ocorre na quimioterapia e na radioterapia. Na hipertermia, o organismo deve ser aquecido até a temperatura em que ocorre a destruição das células doentes, mantendo-se o tecido saudável tão inalterado quanto possível.

Aplicações e Público-Alvo

Esta tecnologia pode ser empregada em aplicações onde o aquecimento localizado é necessário. Desta forma, a tecnologia descrita pode ser disponibilizada para o setor de aplicações médicas, além de fabricantes de cimentos e resinas.

Diferencial

O diferencial deste produto consiste no processamento e no controle do aquecimento de ligas compostas por pelo menos um elemento lantanídeo, um metal de transição e um metaloide. Não existem trabalhos (acadêmicos ou não) sobre hipertermia utilizando o composto NdFeB, como a presente tecnologia. Desta forma, outro diferencial da tecnologia é a possibilidade de utilização de materiais reciclados - oriundos de ímãs de HDs, por exemplo - para preparação do material em questão.



Prova de Conceito



Propriedade Industrial

A patente desta tecnologia foi depositada em 29/09/2011 sob o nº PI 1104888-3

IPT
Instituto de Pesquisas Tecnológicas
do Estado de São Paulo
Av. prof. Almeida Prado, 532
Cidade Universitária - São Paulo - SP
CEP 05508-901

www.ipt.br