

substratos. Dentro da pesquisa, deseja-se desenvolver e fazer chegar ao mercado dispositivos como apalpadores mecânicos, facas de cortes para materiais plásticos e metálicos não ferrosos, orifícios e tubos em diamante-CVD, brocas para odontologia e usos relacionados e janelas para proteção óptica.

55

Fabricação de Cartões de Crédito, Cartões Plásticos Fechados e Abertos

Coordenadores:

**Wellington Gomes de Andrade /
Amador Poceiro Orelo**

Empresa:

Tecnocard Tecnologia em Cartões Ltda.

Valor aprovado:

Fase 1: R\$ 48.000,00

Fase 2: R\$ 199.800,00

Este projeto de pesquisa tem, em sua Fase 1, o objetivo de construir um conjunto de protótipos para a fabricação de cartões plásticos, magnéticos, indutivos, inteligentes (*smart cards*) e de aproximação (*transponders*) com componentes totalmente nacionais, inéditos, de fácil operação e manutenção, de alta produtividade, a custos consideravelmente mais baixos em relação às tecnologias disponíveis no mercado internacional e de níveis de qualidade e segurança compatíveis com os padrões internacionais, para acionamento de sistemas de informática. Na Fase 2, procurar-se-á chegar à fabricação, em escala industrial, de cartões de crédito (magnéticos) e *smart cards*. A inovação, para a segunda fase, será um sistema de autenticação e segurança para transações por meio de redes públicas (Internet/fax/telefone), denominado *Security Smart Card*. O objetivo desse produto é o de oferecer às empresas a possibilidade de se expandirem, com segurança, via redes de computadores. Esses produtos terão três elementos principais: *software* com autenticação de assinatura eletrônica e senhas dinâmicas geradas por uma chave criptográfica, leitor de cartão *smart card* conectado a computadores pessoais e cartões *smart cards* personalizados e fabricados pela empresa, com a inovação da mixagem das tecnologias do *smart card* com o cartão indutivo. Trata-se de um relê indutivo com impressão metálica, com dispositivos de trilhas e armadilhas inseridos na parte interna do cartão.

3º EDITAL

56

Atualização Tecnológica de Amplificadores Ópticos a Fibra Dopada com Érbio

Coordenador:

Ildefonso Félix de Faria Junior

Empresa:

AGC - Optosystems Ltda.

Valor aprovado:

Fase 1: R\$ 8.300,00 / US\$ 37.000,00

Fase 2: R\$ 74.600,00 / US\$ 106.460,00

O objetivo deste projeto é o aperfeiçoamento da tecnologia de Amplificadores Ópticos a Fibra Dopada com Érbio (AFDE), bem como implantar um laboratório de caracterização para o produto. AFDEs são equipamentos de amplificação de sinais ópticos transmitidos por fibras ópticas, alimentado por uma fonte também óptica (*laser* semiconductor, dispositivo optoeletrônico de alta potência). Trata-se de uma tecnologia inicialmente desenvolvida no CPqD/Telebrás e que passou por uma atualização tecnológica nos últimos seis meses. As mudanças fundamentais na projeto inicial foram o projeto de uma eletrônica de controle baseada em circuitos micro-processados e a construção de um aparelho de medidas que permite monitorar os parâmetros internos dos amplificadores, tais como corrente e temperatura do laser de bombeio; potência óptica na entrada e na saída do amplificador; interface RS232 para interligação com sistemas de supervisão e gerência das centrais telefônicas. Para a segunda fase será dada continuidade ao desenvolvimento, concentrando atenção para o módulo de ganho óptico. Serão utilizados filtros especiais para a equalização do ganho óptico na faixa de operação que, além de produzir um ganho planarizado, permite um pequeno alargamento da banda óptica do amplificador. Serão usadas fibras ópticas especiais e também arquitetura de bombeio para produzir amplificadores na banda óptica de 1570 a 1610 nm banda L).

57

Desenvolvimento de Coletores Solares Planos para Utilização em Casas Populares

Coordenador:

José Lourenço Flores Cassuci

Empresa:

A Atual Ind. e Com. de Aquecedores Solares Ltda.

Valor aprovado:

Fase 1: R\$ 26.500,00

O objetivo deste projeto é desenvolver um sistema de aquecimento solar que possa ser colocado em residências populares de famílias de baixa renda. A idéia é utilizar um sistema do tipo monobloco (coletor e reservatório térmico em uma única peça) que seja barato, simples de ser instalado e que atenda a uma família de quatro pessoas em dois banhos diários. A proposta é a de se construir um conjunto de 2,5 a 3,0 m² de placas coletoras com um reservatório térmico para 300 litros. Os equipamentos existentes, hoje, são fabricados com materiais nobres como o cobre e o alumínio, o que encarece o produto final. Os aquecedores solares chegam a economizar em média de 40 a 60% do consumo elétrico de uma residência. Os coletores solares existentes, hoje, são compostos por um conjunto de tubos de cobre envolvidos em aletas de alumínio. O espaçamento entre um tubo e outro varia de 8 a 15 cm, espaçamento este ocupado pelas aletas. A inovação desse projeto é construir um coletor sem tubos, com duas placas paralelas de um material condutor de calor, reduzindo as perdas de calor. A redução dos custos reside no processo de fabricação. Com a eliminação dos tubos não há processos de corte, furação e solda. O processo pode ser mecanizado em roletes de calandra com o perfil do coletor, e uma prensa faria seu fechamento. A idéia inicial é utilizar duas chapas paralelas vincadas de tal forma que se crie um conduto interno entre as duas, fazendo uma soldagem ponto que não deverá interferir na circulação da água por toda a superfície da placa.

58

Estudos de Acidificação do Refinado em Coluna Kuhni, para Aumento do Rendimento no Processo de Purificação do Ácido Fosfórico

Coordenador:

Roberto Corrêa de Cerqueira César

Empresa:

Fosbrasil S/A

Valor aprovado:

Fase 1: R\$ 46.000,00

O objetivo deste projeto é aumentar a eficiência do processo de extração líquido-líquido em fluxo para purificação do ácido fosfórico, que já vem sendo utilizado, com sucesso, pela Fosbrasil há 13 anos, sendo ela a única empresa nacional que domina tal

tecnologia de ponta, possuindo em suas instalações uma planta piloto na qual já se realizaram vários testes com matérias-primas, otimização e implementação do processo de purificação. O processo de purificação por extração se divide em três etapas: extração, lavagem e reextração. Na primeira etapa realiza-se a extração de H₃PO₄ do ácido grau fertilizante (fase aquosa) com uma solução de éter diisopropílico/tributil-fosfato (fase orgânica) refrigerada. O resíduo produzido nessa etapa é denominado refinado, rico em compostos de fosfato não disponíveis para extração, geralmente fosfatos metálicos (Mg²⁺, Fe³⁺ e Al³⁺), provenientes da rocha fosfática. Procurar-se-á, agora, implementar e otimizar as operações do processo de extração da planta piloto com um reator e uma coluna Kuhni, onde se realizará a acidificação com ácido sulfúrico do refinado e a extração com solvente do ácido sulfúrico do refinado e com solvente do ácido fosfórico, respectivamente. A acidificação com um ácido mais forte torna disponível os fosfatos do refinado para a extração, aumentando o rendimento do processo. No processo de extração os fosfatos devem apresentar-se na forma de H₃PO₄ para que ocorra a transferência da fase aquosa para a fase orgânica. Com aumento na eficiência do processo, será possível a redução de custos do produto final.

59

Projeto de Otimização e Caracterização de Espuma de Poliuretano Biodegradável

Coordenador:

Eduardo Murgel Ferraz Kehl

Empresa:

Eduardo Murgel Ferraz Kehl - ME

Valor aprovado:

Fase 1: R\$ 39.965,00

Os objetivos deste projeto são otimizar as propriedades físico-químicas da BioEspuma, seus parâmetros de produção, determinar o sistema de qualidade, analisar seu comportamento quanto às propriedades de biodegradação e como substrato para crescimento de mudas. Definidos os parâmetros, pretende-se produzir e comercializar os possíveis produtos obtidos, como embalagens, e a matéria-prima intermediária (poliol), visando a lucratividade acima de 20%. A filosofia da empresa sempre priorizou a obtenção de processos cujas matérias-primas possam ser obtidas na agroindústria, visando a produtos de grande consumo. Com o óleo de mamona e outros derivados da

agroindústria já se obteve uma espuma semi-rígida (basicamente de poliuretano), que possui a propriedade de ser biodegradável. O produto foi patenteado como BioEspuma. Agora o objetivo é detalhar um processo produtivo e um sistema de garantia de qualidade tendo como guia diretrizes das normas ISO 9000 e ISO 14000. Pretende-se, em cinco anos, produzir quantidade equivalente a 2% do consumo atual de material para embalagens. Atualmente seriam cerca de 300 toneladas/mês e US\$ 1,5 milhão mensais. Outro objetivo é triplicar a participação no mercado no segundo quinquênio do projeto, gerando, dessa forma, recursos suficientes para investimento na área de tecnologia de produção. O objetivo é utilizar a força de trabalho familiar de pequenos produtores para os quais a cultura de mamona seja uma alternativa consorciada às culturas tradicionais. Os testes de crescimento de mudas serão de acompanhamento e registro do crescimento de sementes.

60 Desenvolvimento de Revestimentos Visando ao Emprego de Inibidores Orgânicos de Corrosão e à Redução do Uso de Solventes

Coordenador:

Lorenzo De Micheli

Empresa:

Reade Revestimentos Especiais de Alto Desempenho Ltda.

Valor aprovado:

Fase 1: R\$ 7.500,00

Este projeto propõe a redução de solventes em revestimentos pela elaboração de uma resina termofixa (epóxi) com alto teor de sólidos e o emprego de inibidores orgânicos não tóxicos em substituição aos compostos inorgânicos convencionais. As pesquisas e desenvolvimentos na área de revestimento no país são muito pequenos. Indústrias utilizam, ainda hoje, formulações muito antigas que funcionam, mas não possuem nenhuma preocupação ecológica. Com o aumento da cobrança, pela sociedade brasileira, da fabricação de produtos que não agridam o meio ambiente, faz-se necessário, agora, pesquisar revestimentos que resistam mais tempo e com menor teor de solventes em sua formulação. Os revestimentos atualmente no mercado costumam incluir inibidores inorgânicos tóxicos à base de chumbo e zinco.

61 Inovação Tecnológica de Reciclagem de Frascos Plásticos de Postos de Gasolina

Coordenador:

João Antonio Galbiatti

Empresa:

Comércio de Ferro Velho Moretti Ltda.

Valor aprovado:

Fase 1: R\$ 27.546,00

O presente projeto objetiva estudar e desenvolver processos de recuperação e reciclagem de óleo lubrificante, aditivos e polietileno de alta densidade (Pead) originários de frascos residuais de postos de combustíveis. Objetiva, ainda, desenvolver sistemas de captação dessa matéria-prima tendo, como resultado final, um programa viável de retorno à vida útil desses resíduos poluentes. Para tanto, os estudos envolvem: verificação dos procedimentos mais apropriados à captação dos frascos descartados; verificação da frequência necessária para a retirada dos resíduos coletados; estudos dos processos de descontaminação dos frascos plásticos de Pead, com remoção do óleo residual e do material estranho (rótulos, lacres, papel); otimização do processo de reciclagem de Pead; otimização dos processos de produção do grão (Pead) reciclado, bem como de produção de frascos plásticos com grãos de Pead reciclado. O Brasil consome por ano cerca de 900 milhões de litros de óleo lubrificante, sendo 60% de óleos automotivos e 40% industriais. Durante o uso, parte do lubrificante é queimada ou incorporada ao produto final, restando como óleo usado algo entre 250 milhões e 300 milhões de litros/ano. Só em torno de 100 milhões de litros/ano vão para o rerrefino. O restante é descartado no solo ou na água ou queimado, quase sempre de forma inadequada (apenas um litro de óleo é capaz de esgotar o oxigênio de 1 milhão de litros de água). Os postos de gasolina descartam para o meio ambiente frascos de Pead contaminados com óleo lubrificante e aditivos. Como seu tempo de biodegradação é muito longo (acima de cem anos), esses frascos reduzem o tempo de vida útil dos lixões e aterros sanitários.

62 Desenvolvimento de um Pulverizador Autopropelido para Tratamento de Pomares de Citros

Coordenador:

Tomomassa Matuo

Empresa:

Herbicat Ltda.

Valor aprovado:

Fase 1: R\$ 36.700,00

A presente proposta pretende desenvolver um pulverizador autopropelido para tratamento de pomares de citros inteiramente montado sobre trator modificado, com o objetivo de ganhar maior eficiência no trabalho e no tratamento, ganhar melhor manobrabilidade, maior altura – para ter ângulo mais favorável para a cobertura da parte alta da planta –, diminuir as perdas durante a aplicação e melhorar a segurança e o conforto do operador. Objetivo importante é minimizar as perdas, o que resultará em redução do custo de produção, menor contaminação do ambiente e maior segurança ao operador, com reflexos nas áreas econômica, social e ambiental. O tratamento fitossanitário de citros é um dos principais componentes do custo de produção, participando com mais de um terço desse custo. O uso de produtos fitossanitários aplicados à copa (inseticidas + acaricidas + fungicidas), no ano de 1996, absorveu cerca de US\$ 120 milhões. Apesar do uso intensivo de produtos fitossanitários, a operação de tratamento fitossanitário se caracteriza por ser extremamente desperdiçadora. A perda durante a aplicação por processo mecanizado de turboatomizadores, que é o processo predominante, ultrapassa 63%. Em 1988, apresentamos um modelo de máquina aplicadora que empregava diversos fundamentos, com o uso dos quais a perda foi reduzida para 24%. Esse invento foi premiado no XV Concurso Nacional do Invento Brasileiro, recebendo o prêmio “Governador do Estado”.

63 Análise Estocástica da Dinâmica Temporal das Arritmias Cardíacas, por meio da Gravação Intermitente do Eletrocardiograma, por Períodos de Tempo muito Longos

Coordenador:

Ricardo Geretto Kortas

Empresa:

Kiim – Kortas Informática Instrumentação Médica Ind. Com. Imp. Exp. Ltda.

Valor aprovado:

Fase 1: R\$ 30.200,00

Fase 2: R\$ 183.900,00

O projeto, em sua Fase 1, tinha o objetivo de analisar o eletrocardiograma (ECG) gravado, de forma intermitente, por longos períodos de tempo, visando a uma melhor compreensão da variabilidade espontânea das arritmias cardíacas, com conseqüente aprimoramento na estimativa do risco das arritmias e no uso das drogas antiarrítmicas. Posteriormente, como essa fase permitiu desenvolver e implementar partes básicas de um sistema completo de coleta, transmissão e análise de parâmetros biológicos como os do eletrocardiograma (ECG) e da pressão arterial (PA), mudou-se o enfoque para uma filosofia de desenvolvimento horizontalizado, onde o sistema é colocado em funcionamento com todas as suas partes disponíveis e, progressivamente, ampliadas. Deixou-se para o final da Fase 2 a análise estocástica dos parâmetros coletados por períodos muito longos. No país, a morte súbita por arritmias cardíacas (“parada”) constitui a mais importante causa de morte na população adulta. A introdução do exame Holter, em que 24 horas de ECG são gravadas continuamente no hábitat natural do indivíduo, representou um avanço. No entanto, parte expressiva das informações do ECG não é aproveitada. Isso decorre do não aproveitamento da variabilidade dia-para-dia. Proposta: utilizar a tecnologia de suporte já desenvolvida pela empresa, como gravadores Holter digitais e *software* para a análise das arritmias no ECG, para criar uma central de teleprocessamento que permitirá a monitorização do ECG por períodos muito longos (mais que duas semanas), e aprimorar e testar os modelos de análise dinâmica já estudados.

64 Aplicações de Trabalho Cooperativo e Comunicação para Instituições Educacionais

Coordenador:

Rodrigo Cascão Araújo

Empresa:

RAM Computer Systems – Consultoria em Informática S/C Ltda.

Valor aprovado:

Fase 1: R\$ 33.000,00

Este projeto objetiva a implementação de um sistema informatizado para aplicações de trabalho cooperativo e comunicação específico para instituições

educacionais via Internet. O objetivo maior desse sistema é oferecer a essas instituições uma alternativa que supere obstáculos atualmente existentes. O sistema deverá ser simples, eficiente, funcional, abrangente e fácil de ser administrado e operado. Com o cada vez maior uso da Internet, rede mundial de computadores, as instituições educacionais têm aproveitado cada vez mais seu potencial para acesso e publicação de informações, trabalho cooperativo e comunicação. Contudo, ainda existem três obstáculos que dificultam ou impedem essa utilização: diversidade de padrões e inexistência de um ambiente único de trabalho; exigência de grandes conhecimentos técnicos para utilização dos ambientes existentes, e carência de mecanismos que incentivem a participação de pais, professores, alunos e membros de outras instituições em um mesmo contexto de colaboração. O sistema em vista deverá ser estruturado de forma a simular o funcionamento de uma escola tradicional. Todos os módulos deverão ser acessíveis a partir de uma interface comum: o *browser* WWW. Deverá permitir a publicação de documentos independentemente do formato e da plataforma em que são criados. Seus usuários poderão utilizá-lo de qualquer local do mundo, via Internet. Permitirá a troca de informações entre diversas instituições e a publicação das atividades internas da instituição para acesso público.

65

Desenvolvimento de Sistemas para Aplicação Localizada e Racionalização da Tecnologia de Aplicação de Herbicidas em Ferrovias

Coordenador:

Ulisses Rocha Antuniassi / José Armando Furlani Junior

Empresa:

Infrajato Engenharia Ltda.

Valor aprovado:

Fase 1: R\$ 36.319,00 / US\$ 8.527,50

Fase 2: R\$ 52.600,00 / US\$ 31.026,00

Este projeto de pesquisa tem por objetivo desenvolver e avaliar novas técnicas e equipamentos para aplicação de herbicidas. Pretende-se associar avanços tecnológicos referentes à seleção de bicos, construção de barras pulverizadoras, gerenciamento eletrônico e aplicação localizada. O projeto tem, também, o objetivo de capacitar a empresa proponente a prestar serviços no controle de plantas daninhas em ferrovias e a desenvolver e empregar conceitos de aplicação loca-

lizada de defensivos agrícolas em geral. Nesta segunda fase, propõe-se a construção de um equipamento de aplicação localizada de herbicidas e a implementação de um sistema otimizado de controle de plantas daninhas em ferrovias, seguindo-se os conceitos de agricultura de precisão. O sistema será baseado em um computador de bordo a ser instalado na cabine do equipamento de aplicação, o qual congregará três soltars principais: geração de mapas dos alvos de aplicação, sistema de navegação e controlador de trabalho. O mapeamento dos alvos será realizado por meio do deslocamento prévio do equipamento sobre as áreas de aplicação, onde os operadores coletarão informações sobre os alvos, utilizando teclados especiais. O *software* de navegação recebe os sinais do DGPS (sistema de posicionamento global diferencial) e do radar (posicionamento com referência em terra), fornecendo informações de posição e tempo, que possibilitarão a geração e leitura dos mapas georeferenciados. Os mapas dos alvos serão transformados em mapas de tratamentos com o auxílio de um sistema de suporte a decisão, que corresponde a um SIG (sistema de informações geográficas) estruturado em camadas, com habilidade de manipulação de diferentes bancos de dados com informações de apoio para o mapeamento. O sistema controlador de trabalho realiza a leitura simultânea dos mapas de tratamento e do posicionamento do pulverizador, gerando informações de dose necessária e local preciso de aplicação, as quais servirão de comandos para os sistemas de injeção e de barras de pulverização. Os sistemas de injeção recebem as informações e misturam o defensivo na água somente nas quantidades e nos momentos necessários.

66

Filtro Ativo para Indústrias e para Redes de Distribuição

Coordenador:

Tadayoshi Tiba

Empresa:

Newtronic Tecnologia Ltda.

Valor aprovado:

Fase 1: R\$ 36.700,00

Inicialmente, o objetivo deste projeto é desenvolver um filtro ativo, para baixa tensão (classe 600 volts) de energia elétrica, até o limite de corrente da ordem de 10 ampères e, na segunda etapa, desenvolver uma segunda unidade de maior potência, na mesma classe de tensão, mas com corrente superior a 100 ampères. O projeto baseia-se nos trabalhos de

dois pesquisadores japoneses, Prof. Dr. Akira Nabae e Hirofumi Akagi, discutidos e implementados em simulação na Escola Politécnica da USP. O princípio de funcionamento do filtro baseia-se na utilização de sensores de corrente e tensão, que deverão executar uma contínua monitoração da rede de alimentação e, no caso de haver poluição ou ruído, executar sua eliminação por meio de injeções de sinais corretivos, para restaurar o formato correto da onda. Essa correção deverá ser executada analogicamente. Conforme levantamento preliminar, existe um forte movimento por parte das concessionárias de distribuição de energia elétrica no sentido de cobrar multas, semelhante à feita com o fator de potência, das empresas que introduzirem harmônicas na rede, aumentando o interesse potencial das concessionárias nesse projeto. A comunidade européia deverá iniciar a cobrança de multas a partir do ano 2001. O Mercosul também deverá adotar semelhante medida e, dessa forma, o equipamento aqui proposto deverá ter demanda ainda maior.

67

Obtenção de (gama)-MnO₂ a partir de Diferentes Materiais Manganésíferos, para Emprego em Pilhas

Coordenador:

José Vicente Valarelli

Empresa:

Fermavi Ind. e Com. de Prods. Químicos Ltda.

Valor aprovado:

Fase 1: R\$ 66.926,00

Fase 2: R\$ 182.390,00

Este projeto propõe a valorização e o melhor aproveitamento de minérios de manganês do Brasil por meio do desenvolvimento de processos que convergem para obtenção de γ -MnO₂ (nsutita), utilizado na fabricação de pilhas Le-Clanché e Alcalinas. Na Fase 1, foram propostos alguns métodos para obtenção de γ -MnO₂, com estrutura de nsutita a partir de diferentes matérias primas. Dois deles chegaram a bom termo, mas somente um é recomendado para desenvolvimento. Foi feita a transformação do minério natural da Mina Raizama, do Município de Cavalcanti, GO, constituído essencialmente por holiandita (BaMnO₁₆). O minério foi moído e submetido a aquecimento redutor, transformando-se em hausmannita (Mn₃O₄). Seguiu-se lixiviação aquosa com eliminação importante do Bário. A transformação da hausmannita em nsutita foi obtida com êxito.

O método, porém, não apresenta ainda viabilidade econômica. Os trabalhos concentraram-se na transformação de rodocrosita sintética de alta pureza, por aquecimento em forno com fluxos de vapor de água + ar e vapor de água + oxigênio. Foram obtidas nsutitas sintéticas praticamente puras, com estrutura de γ -MnO₂ e com densidade em tomo de 1,2 g/cm³. Na Fase 2, pretende-se a construção de um forno rotativo, com seções de aquecimento da rodocrosita em atmosfera de ar + vapor de água, câmara de escape de gases, seção em atmosfera de oxigênio + vapor de água, além das seções de adensamento, numa escala de produção em tomo de 100 Kg/hora.

68

Aplicações de Lasers no Processamento de Materiais

Coordenador:

Spero Penha Morato

Empresa:

Lasertools (incubada no Cietec/Ipen)

Valor aprovado:

Fase 1: R\$ 24.300,00 / US\$ 20.600,00

Fase 2: R\$ 87.500,00 / US\$ 70.000,00

O objetivo da presente proposta é, em sua primeira fase, desenvolver métodos e procedimentos avançados de utilização da Central de Processamento de Materiais a Laser do Ipen visando à sua utilização como instrumental de processamento (corte, perfuração, soldagem e processamento de superfícies) de materiais de uso industrial (aços, cerâmicas, silício, etc.). Pretende-se, também, identificar os setores da indústria metalmeccânica potenciais candidatos ao emprego da CPML como uma *job shop* para o desenvolvimento de processos e para a prestação de serviços especializados nas áreas de usinagem e soldabilidade. A médio e longo prazo (Fase 2), essa proposta visa à utilização de um *laser* de CO₂ como uma ferramenta complementar para o processamento de materiais em função dos resultados alcançados com a CPML. Nessa segunda etapa, o objetivo é desenvolver e consolidar metodologias e procedimentos do uso do *laser* em aplicações industriais de maior demanda. Com isso pretende-se lançar as bases para o estabelecimento, na Lasertools, de uma *job shop* que ofereça ao setor produtivo um elenco de serviços de usinagem a *laser*. As principais aplicações industriais de *lasers* atualmente estão no corte de materiais. Entretanto, outros tipos de trabalho para os mais diversos materiais vêm crescendo consideravelmente. A Lasertools é uma empresa composta por

sócios cotistas que participaram direta ou indiretamente dos desenvolvimentos realizados na Divisão de Óptica Aplicada do Ipen.

4º EDITAL

69

SISOFT 14001 – Software para Subsidiar a Elaboração de um Sistema de Gerenciamento Ambiental

Coordenador:

Sahadev Anantha Krishnan

Empresa:

Biotec Assessoria e Serviços Ltda.

Valor aprovado:

Fase 1: R\$ 28.294,00

A presente pesquisa visa a estruturar e desenvolver o software SISOFT 14001, uma “ferramenta” de informática que objetiva fornecer as seguintes facilidades: estruturar o sistema de gerenciamento ambiental (SGA) de uma empresa, passo a passo; gerenciar as tarefas diárias exigidas por um SGA com um sistema automatizado de rastreamento e documentação; criar um sistema de auditoria (*due-diligence*); facilitar a troca de informações *on-line* dentro da organização, e facilitar a tomada de decisões pela gerência. Será utilizado, como base, o *software* Sisnamte, desenvolvido e comercializado pela empresa Sensora Sensoriamento e Geoprocessamento. Trata-se de um sistema de registro de dados e produção de informações referenciadas cartograficamente e que se caracteriza pela estrutura lógica e simplicidade de operação. A implementação de um SGA traz várias vantagens, dentre as quais: credibilidade; redução do risco; diminuição da poluição; aumento da margem de lucros, e melhoria do sistema de gerenciamento interno. O padrão ISO 14001 fornece as especificações para desenvolver um sistema de gerenciamento ambiental, que consiste em estabelecer e manter uma política com o comprometimento de preservar o meio ambiente e segui-la com rigor; desenvolver um plano levando em consideração os aspectos da organização e da legislação vigente; implementar um programa para atingir os objetivos e metas do plano; estabelecer procedimentos para monitorar o desempenho ambiental da organização e sua conformidade com a política estabelecida.

70

Desenvolvimento de Gerador de Ozônio de Alto Desempenho

Coordenador:

Wilfredo Milquiades Irrazabal Urruchi

Empresa:

Alúcio Pimentel de Camargo (ME)

Valor aprovado:

Fase 1: R\$ 44.000,00 / US\$ 0,00

Fase 2: R\$ 171.067,00 / US\$ 8.984,70

A presente pesquisa consiste no desenvolvimento de novos tipos de geradores, visando a aumentar a eficiência da produção de ozônio. Serão estudados assuntos relativos à redução do custo de produção do gerador e do consumo de energia elétrica na operação. Levando-se em consideração as condições climáticas do Brasil, as dificuldades operacionais de instalação dos geradores de ozônio disponíveis no mercado internacional, aliados ao seu alto custo, o projeto teve por objetivo, na primeira fase, o desenvolvimento tecnológico de um gerador de ozônio de alto desempenho. Os trabalhos foram desenvolvidos baseando-se nos geradores de ozônio convencionais, produzidos comercialmente pela empresa Qualidor Saneamento Incorporação. Os geradores foram desenvolvidos a partir de células cilíndricas onde a produção de ozônio baseia-se no processo de descargas elétricas com barreiras dielétricas, especialmente preparadas para se obter alta produtividade, com elevada concentração de ozônio e baixo consumo de energia. Foram desenvolvidos, como parte integrante dos geradores, sistemas apropriados de secagem e purificação do ar atmosférico, alcançando-se umidade relativa do ar próximo de 0,00% e ponto de orvalho inferior a - 40° C. Essa conceituação da implementação do sistema de purificação do ar é um fator determinante para adaptação dos geradores desenvolvidos às condições climáticas e atmosféricas do país, garantindo-se os níveis adequados de produtividade e durabilidade. A umidade do ar gera ácido nítrico durante o processo de produção de ozônio causando danos ao equipamento e ao ambiente. O resultado mais importante da 1ª Fase desse projeto foi o término da construção de um gerador experimental que se mostrou capaz de produzir 33 g/h, em concentração de 1,8% de ozônio, em contrapartida à capacidade do originalmente fabricado pela Qualidor que é de 7g/h e a concentração de 1,2%. Uma outra característica importante atingida pelo equipamento construído é a sua operacionalidade contínua por longos períodos, em tese maior que uma semana. Baseando-se nesses resultados, na 2ª Fase