

Magnetización de sistemas ingenieros de plantas de producción de medicamentos, un aporte a la eficiencia energética.

José Joaquín Tristán Moncada, Douglas Deás Yero, Aristides Berenguer Maurant, Monica Berenguer Ungaro, Dagoberto Ferrer Albeal

Centro Nacional de Electromagnetismo Aplicado (CNEA,)-UO.

Resumen: En este trabajo se analizan los resultados obtenidos con la instalación de dispositivos magnetizadores en diferentes sistemas ingenieros de los centros del polo científico de Ciudad Habana pertenecientes al Consejo de Estado. Los magnetizadores instalados son a imanes permanentes producidos en el CNEA y en el CCE de Pinar del Río. En los centros beneficiados se ha logrado favorecer que las redes técnicas y el equipamiento tecnológico funcionen con la eficiencia requerida en respaldo a un servicio técnico de la más alta calidad, preservándose la vida útil del equipamiento, evitando y previendo que la corrosión y las incrustaciones dañen su funcionamiento. Se muestran los diferentes esquemas tecnológicos y lugar de ubicación de los magnetizadores, así como los principales resultados obtenidos después de un año de trabajo.

¿Magnetizadores unipolares?

Autor: Carlos M. Acea Fiallo
Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría
Facultad de Ingeniería Química.
acea@quimica.cujae.edu.cu

Los magnetizadores, llamados unipolares, montados sobre tuberías ferrosas, siempre han provocado dudas acerca de la eficiencia de estos dispositivos para el tratamiento magnético de fluidos.

En el presente trabajo se realiza un estudio para determinar el origen y carácter de la interacción en el interior de un tubo de acero, cuando éste es sometido a la acción de una configuración magnética unipolar.

Los resultados permiten llegar a la conclusión de que la configuración unipolar también es aplicable en el tratamiento magnético con un alto grado de eficiencia.

Unipolar magnetizers?

Magnetizers, unipolar calls, used on ferrous pipes, they always have provoked misgivings about the efficiency of these devices for the magnetic treatment of fluids.

A study to determine the origin and character of the interaction in the inside of a steel tube, when this is submitted to the action of a magnetic unipolar configuration, comes true in present work.

The results permit reaching the conclusion that the unipolar configuration also is applicable in the magnetic treatment with a high grade of efficiency.

UTILIZACIÓN DE FLOCULANTES Y CAMPO MAGNETICO EN LA CLARIFICACION DE JUGOS

Lic. Ferrer Castillo. Alfredo*, Lic Betancourt Pérez: Melvis**, Dr. PT. Falcón Días. José***.

*Centro de Estudio de Eficiencia Energética.

** Centro Nacional de Electromagnetismo Aplicado

*** Departamento de Ingeniería Química. Universalidad de Oriente.

Resumen

El presente trabajo forma parte de una investigación que se lleva a cabo en Centro Nacional de Electromagnetismo Aplicado con el objetivo de estudiar los procesos de aglomeración de partículas en la operación de sedimentación. En este caso el hidróxido de magnesio ($Mg(OH)_2$) fue empleado para garantizar una suspensión uniforme de granulometría y composición química conocida para determinar el efecto de diferentes floculantes, así como la influencia que ejerce el campo electromagnético sobre la sedimentación de las suspensiones.

Este trabajo se vincula con las operaciones de clarificación de jugos, como el caso de la industria azucarera donde compuestos de calcio y magnesio son empleados.

Se determinó los tiempos de sedimentación de la suspensión y se hicieron corridas experimentales sin y con la presencia del campo electromagnético. Se arrojan los resultados de los tiempos de sedimentación mediante la medición de la turbiedad de la suspensión.

Titulo: La caracterización magnética como criterio de evaluación de la degradación mecánica y microestructural de aceros microaleados termorresistentes.

Autores: Ing. Roberto Barrabeitg Au, M.Sc. Alberto Nacer Colmenero, Lic. Jonny Pérez, Dr. Ing. Alberto Juy Aguirre

Resumen:

Los aceros microaleados termorresistentes son empleados en plantas y líneas principales de vapor. Estos materiales por sus condiciones de explotación presentan el fenómeno de precipitación y coalescencia de carburos aleados en los límites de granos de la fase perlítica, este fenómeno trae como consecuencia el descenso de las propiedades mecánicas tales como viscosidad de impacto y tenacidad de fractura.

En el presente trabajo se empleo la técnica de caracterización magnética para caracterizar microestructuralmente estos aceros y se determinaron las propiedades mecánicas, obteniéndose una correlación entre la caracterización magnética, microestructura y propiedades del material en dependencia del tiempo de explotación.

Por otra parte se demuestran las ventajas de esta técnica sobre las tradicionales y sobre otras técnicas novedosas como el ruido Barckhausen.

Abstract:

The microalloys steels refractory are employees in plants and main lines of steam. These materials for their conditions of exploitation present the precipitation phenomenon and coalescence of carbides alloyed in the limits of grains of the perlitic phase, this phenomenon results in the descent of the such mechanical properties as impact viscosity and toughness.

Presently work you employment the technique of magnetic characterization to characterize the microstructure these steels and the mechanical properties were determined, being obtained a correlation among the magnetic characterization, microstructure and properties of the material in dependence of the time of exploitation.

On the other hand the advantages of this technique are demonstrated on the traditional ones and on other novel techniques as the noise Barkhausen

Empleo de los fluidos de corte magnetizado como una de las vías fundamentales hacia el logro de producciones más limpias en la (EMI) Empresa militar Industrial Desembarco del Granma de Santiago de Cuba.

MSc. Ing. Rafael Chapman Patterson, MSc. Ing. David de la Cruz Fabregat, MSc. Ing. Rafael Chapman Auty*, Ing. Giraldo Fuentes Rodríguez**.

Facultad Ingeniería Mecánica. Universidad de Oriente.

*Centro Nacional de Electromagnetismo Aplicado. Universidad de Oriente

**Empresa Militar Integral “Desembarco del Granma”

e-mail: chapman@fim.uo.edu.cu

RESUMEN

Los procesos de manufactura para la fabricación y/o recuperación de piezas y sistemas mecánicos generan toda una serie de productos nocivos y desechos que afectan la calidad del entorno y la salud humana.

Lograr el perfeccionamiento empresarial es una de las aspiraciones de toda empresa industrial, unido a esto el establecimiento de una estrategia ambiental permite un adecuado equilibrio entre el desarrollo y el medio ambiente, produciendo una mejora continua en los procesos productivos y otras actividades empresariales; minimizando las necesidades y sus posibles efectos ambientales disminuyendo los costos.

Para mitigar los efectos nocivos en los procesos de manufactura una de las vías es minimizando la cantidad de fluido de corte que pone en contacto con el entorno ambiental, para lograr este objetivo se propone la aplicación de la tecnología del campo magnético al fluido de corte, con esto se logra aumentar la productividad del trabajo, disminuyendo los tiempos de reafilados de la herramientas de corte al prolongar la durabilidad de dichas herramientas [1], [2]. Además el fluido de corte magnetizado aumenta la estabilidad de la emulsión [2], [3], lo que disminuye la cantidad de este a verter al manto freático.



II Conferencia Internacional de Electromagnetismo Aplicado

Influencia del Fluido de Corte Magnetizado en el Aumento de la Resistencia al Desgaste de la Aleación Dura P20.

Ing. David de la Cruz Fabregat¹, Ing. Rafael Chapman Patterson¹, MSc. Ing. Rafael Chapman Auty²

1. Universidad de Oriente, Dpto T.C.M., 2. Universidad de Oriente, C.N.E.A.
2. david@fim.uo.ed.cu, chapman@fim.uo.edu.cu y chapman@cnea.Uo.edu.cu

Resumen

En los procesos de elaboración mecánica con arranque de viruta se investigan vías para reducir el tiempo de elaboración y como consecuencia los costos de fabricación; en el trabajo se investiga la influencia del fluido de corte con tratamiento magnético para lograr los objetivos antes mencionados por la vía del comportamiento de la resistencia al desgaste del material herramental empleado.

Los experimentos fueron realizados en operaciones de torneado de semiacabado del acero AISI 1045 empleando una cuchilla de tornear equipada con una placa de aleación dura P20, empleando fluido de corte con y sin tratamiento magnético.

El parámetro empleado para evaluar el resultado durante el desarrollo de los experimentos fue la variación del desgaste que ocurre por la superficie de incidencia (h_i) para valores iguales de la velocidad de corte (v); empleando líquido de corte magnetizado y sin magnetizar.

Al procesar los resultados experimentales se comprobó que el líquido con tratamiento magnético incrementó la resistencia al desgaste del material herramental con el cual esta equipada la herramienta de corte. Además se comprobó que el incremento es mayor en la zona de altas velocidades de corte; este resultado tiene un alto impacto tanto desde el punto de vista económico como ambiental.

Palabras claves: Desgaste herramienta, líquido de corte, resistencia al desgaste, efecto magnetismo.

**MINISTERIO DEL AZUCAR
INSTITUTO CUBANO DE INVESTIGACIONES AZUCARERA
ICINAZ**

**EL TRATAMIENTO MAGNETICO Y LA DISMINUCIÓN DE RESIDUALES
LIQUIDOS CONTAMINANTES EN LA INDUSTRIA AZUCARERA**

**MAGNETIC TREATMENT TO DECREASE EMISSION OF POLLUTING
RESIDUAL LIQUIDS IN THE SUGAR INDUSTRY**

**Lic. Rafael Dunand Castellanos
Lic. Ricardo Martínez Águila
Dr. Israel Cepero ACAN
Lic. Milagros Derivet Sarzabal
Tec. Mireya Moralez Joa**

**II CONFERENCIA INTERNACIONAL DE ELECTROMAGNETISMO
APLICADO (CNEA 2007)**

RESUMEN

En el trabajo se describe la situación actual de la Industria azucarera en cuanto al aporte de la carga contaminante de sus fábricas, representando alrededor del 80 % de la carga contaminante total que aportan las Industrias al medioambiente natural del país. Ante esta problemática y la necesidad de buscar procesos tecnológicos que aporten menos carga contaminante, se decidió utilizar la tecnología magnética, como sistema de tratamiento físico antiincrustante, el cual no utiliza productos químicos, para prevenir y minimizar los efectos contaminantes que las limpiezas químicas en los sistemas de evaporación de las fábricas azucareras aportan, principal a los residuales líquidos de la Industria azucarera.

Considerando las experiencias obtenidas en el uso del tratamiento magnético de líquidos en industrias nacionales e internacional, así como las bases de este tratamiento. Se traza un plan de experimentación a nivel de fábrica y laboratorio, con el fin de estudiar y evaluar los parámetros fundamentales del tratamiento físico antiincrustante, considerando diferentes diseños y firmas de equipos magnetizadores. En el trabajo se señala la información obtenida de la búsqueda bibliográfica en empresas e instituciones líderes a nivel internacional y los aportes en sus resultados a la aplicación de esta tecnología. Se trazan los planes experimentales para el estudio y la valoración de esta tecnología, así como los resultados alcanzados hasta el presente a nivel nacional, donde se ha obtenido un 13 % en la reducción de los insumos de limpieza con la tecnología monopolar 35 % en la reducción insumos con la tecnología bipolar.

Por otra parte como consecuencia de la reducción de insumos de las limpiezas en los sistemas de vaporación de la Industria Azucarera por concepto del uso del antiincrustante físico, a nivel nacional, se obtiene alrededor de un 20 % en la disminución de residuales líquidos vertidos al medio ambiente aledaño a las Empresas azucareras, por todo lo cual se produce aportes económicos y medioambientales a las comunidades de los bateyes, menor contaminación a las aguas destinadas fundamentalmente entre otras cuestiones al regadío agrícola, con un concepto de menor aporte de contaminantes al subsuelo..

SUMMARY

This dissertation work describes the current situation of the sugar industry as regards the contribution of its factories to the national load of pollutants, which represents around 80 % of the total polluting load discharged by Cuban industries to the natural environment of the country. In the face of this problem and the necessity of searching for technological processes that reduce industrial pollutant contribution, it was decided to use magnetic technology as a physical system for anti-scaling treatment, which involves no use of chemical products at all, in order to prevent and to minimize the polluting effects of the traditional system of chemical cleaning of evaporation equipment in sugar factories, which is the main contributor to the whole stream of polluting liquid residuals currently discharged to the environment by the sugar Industry.

By considering the experience gained from the use of magnetic treatment of liquids in national and international industries, as well as the scientific grounds of this treatment, an experimentation plan was traced for the levels of factory and laboratory with the purposes of studying and assessing the fundamental parameters of the physical anti-scaling treatment, which considered different designs and manufacturers of magnetizing equipment. The paper points out the information obtained from the bibliographical search in consultation with international leading companies and institutions and the contributions of their results as applied to this technology. Experimental plans were laid out for the study and the valuation of this technology and of the results hitherto reached at the national level, where the consumption of cleaning chemicals has been reduced by 13 % by using monopolar technology and by 35 % by using bipolar technology.

On the other hand, as a consequence of the reduction of inputs for cleaning evaporation systems in the Sugar Industry due to the use of the physical anti-scaling system at the national level, the residual liquids poured into the environment close to sugar factories has decreased by 20 %. Thus, all these achievements constitute significant economic and environmental contributions in benefit of the communities living close to sugar factories, in addition to less contamination poured into the waters used for irrigation and other purposes, with the additional advantage of smaller contribution of pollutants to the subsoil.

II Conferencia Internacional de Electromagnetismo Aplicado

Área Temática.

1

Campo Electromagnético en la Industria.

- Tratamiento Magnético en Soluciones Acuosas.

Título del trabajo: Aplicación de la separación magnética a la recuperación del hierro contenido en residuos de la industria cubana del níquel.

Resumen.

En el trabajo, a partir de los resultados del estudio fraccional magnético y de su comprobación a escala de laboratorio en un instalación de productividad 60 kg/h, se muestran las potencialidades de la separación magnética húmeda a baja intensidad para la obtención de concentrado de hierro a partir de las colas de Nicaro. Corroborando que es posible recuperar alrededor del 60 % del hierro y obtener concentrados con 54 – 56% de hierro, a partir de pulpas con 18 – 20% de sólidos.

Autores: M. Sc. Emilio Leyva Ramírez,
Ing. Manuel de la Fuente Fernández,
Ing. Eider Santiesteban Domínguez,
Ing. Alexeis Sánchez Cruz,
Ing. María Victoria Busto López.

Centro de Investigaciones Siderúrgicas.

Dique Norte, La Pasa; Nicaro, Holguín.

E-Mail: eleyva@dsit.cu

Teléf. (24) 9-681-27, 9-6396.

Titulo: El Vector Poynting como una herramienta para la detección de la contaminación ambiental.

Autor: Raúl Enrique Festary Olivares*

Tutora: Msc. Mónica Berenguer

*Estudiante de 5 año de la especialidad de Eléctrica.

La contaminación ambiental por el uso de los equipos eléctricos y electrodoméstico, es un tema que esta en amplia discusión a nivel internacional. En el trabajo se trata “El vector de Poynting” como una herramienta para evaluar la contaminación ambiental por acción del campo electromagnético. Se explica de forma sencilla el vector de Poynting y algunos elementos teóricos que permitan su comprensión y su interpretación. Esto se acompaña de la metodología propuesta en la bibliografía para la evaluación del riesgo. También se exponen el equipamiento necesario para la medición. El trabajo es producto del proyecto Territorial dirigido a la formación del pensamiento medio ambiental el ingeniero Eléctrico.

RESUMEN DE TRABAJO DE INVESTIGACION

CENEA 2007

TEMÁTICA Tecnologías para el incremento de la eficiencia energética en el Transporte.

Nombres y Apellidos	Carlos Gálvez Vidaurre
Empresa / Institución	Skynet Environmental SAC
Dirección	Av. Central Mz BK, Lt 27, Los Alamos de Monterrico, SURCO
Correo / Telefax/Celu	skynet@terra.com.pe / 345-0477 / Celular: 9948-0696

TITULO.- Uso de Tecnología Magnética (TM) para mejorar la eficiencia de combustión, reducir emisiones contaminantes, aumentar la compresión y alargar la vida útil de los motores de combustión interna.

Contenido – Resumen.- Un concepto que está actualmente siendo cada vez más aceptado por la Industria en el Perú es el de Producción Más Limpia (PML), la cual consiste en la aplicación continua de una estrategia ambiental preventiva e integrada para los procesos, productos y servicios con el objetivo de incrementar la eficiencia y reducir los riesgos sobre la población humana y el ambiente. Es en este contexto en que surge la idea de desarrollar un proyecto piloto para el sector Transportes, a fin de aplicar tecnologías alternativas que puedan cumplir con los objetivos de la PML's para lograr mejorar la eficiencia de combustión de los vehículos y a la vez reducir el riesgo de emisiones contaminantes en la salud y el ambiente. La alternativa propuesta para lograr dicha meta se denomina *Tecnología Magnética*, la cual consiste en la instalación de un dispositivo magnético en la línea de alimentación de combustible, un anti-friccionante magnético en el sistema de lubricación del motor y un atrapa partículas metálicas en el filtro de aceite en los motores de combustión interna, con la finalidad de lograr los siguientes objetivos específicos: aumento en la eficiencia del motor en 10%, reducción de emisiones de gases contaminantes de efecto en la salud tipo CO y HC en 50%, reducción de emisiones de gases contaminantes de efecto invernadero tipo CO₂ en 5%, aumento de la compresión del motor en 10%, reducción de contaminantes en el aceite lubricante en 50% y alargamiento de la vida útil del motor y sus partes en 25%.

Conclusiones y Recomendaciones.- El uso de Tecnología Magnética (TM) en motores de combustión interna impulsados a gasolina, Diesel y GLP permite mejorar los índices de eficiencia y potencia del motor, así como reducir el nivel humeado. Esta mejora se debe a una optimización de la formación de la mezcla y del proceso de combustión como resultado del re-ordenamiento de las moléculas del combustible, la reducción de fricción en las superficies de lubricación dinámica y la mejora en el sistema de filtrado con reducción de partículas de hierro y otros metales presentes en el combustible y aceite lubricante a un tamaño de una micra.

Palabras Clave: Tecnología Magnética, ahorro combustible, energía, Perú.

Evaluación de la cinética de cristalización de soluciones azucaradas en presencia de un campo magnético mediante la atenuación de la intensidad de la luz emitida por un láser.

Guillermo Ribeaux Kindelán*, Adolfo Fernández García, William Suarez Santos***, Oscar Ares Muzio^, Federico Falcon Rodriguez^**

*Centro Nacional de Electromagnetismo Aplicado (CNEA) UO.
E-mail: ribeaux@cnea.uo.edu.cu

**Centro de Biofísica Médica (CBM) UO

***Facultad de Ingeniería Química, UO

^Instituto de Materiales y Reactivos (IMRE) UH

Estudios realizados han demostrado que la presencia del campo magnético provoca cambios en la cristalización de algunas sales inorgánicas. Teniendo tal premisa como base se realizaron experimentos en los que por simple observación del cambio de turbidez de una solución de dextrosa monohidratada se pudo observar que el campo magnético influye en la cinética de cristalización de dicha solución. Quedó evidenciado que la misma experimentaba un retardo en el tiempo. Fue necesario corroborar este comportamiento con un método más eficaz y preciso, que a su vez nos permitiera obtener las curvas del comportamiento del proceso de cristalización de una solución azucarada en presencia del campo magnético. Se realizó un trabajo experimental en el que se presenta una instalación que permitió trazar, con la ayuda de un plotter, las curvas de cristalización de una solución de azúcar de concentración conocida mediante el cambio de la intensidad de la luz emitida por un láser. Se obtiene la curva característica del proceso en cuestión partiendo de una temperatura 90 °C así como su correspondiente ajuste. Se identifican las etapas inicial y final del proceso y los parámetros cinéticos que lo caracterizan con la influencia de la acción de un campo magnético de 0.1 T.

SEPARADOR MAGNÉTICO AUTOLIMPIABLE DE PARTÍCULAS FERROSAS EN EL AZÚCAR: DISEÑO Y SIMULACIÓN

Autores

MSc. Jorge Luis García Rodríguez¹, Dr. Luis Enrique Bergues Cabrales² y Dr. Calixto Rodríguez Martínez³

e-mail:jluis@cnea.uo.edu.cu

e-mail:bergues@cnea.uo.edu.cu

RESUMEN

Las exigencias internacionales imponen que para la comercialización y competitividad de los productos cubano, los mismos no contenga partículas ferrosas. Este trabajo, desarrollado por primera vez en Cuba, propone el diseño y simulación de separador magnético de partículas ferrosas a imán permanente. Se hace una caracterización de las partículas ferrosas; el diseño físico y mecánico y simulación del separador magnético. Se concluye que: 1) las simulaciones muestran que las configuraciones magnéticas, con polaridades alternas, generan una mayor inducción magnética que las que tienen polaridades iguales. 2) En ambas configuraciones al superponerse material Ct_3 , fundamentalmente en forma de toroidal, intensifican significativamente la inducción magnética. 3) El ángulo de salida de las partículas ferrosas depende de la altura a la que hay que ubicar el separador magnético, de la velocidad inicial y de las características de las partículas ferrosas, así como de la inducción magnética y del gradiente de campo magnético. 4) La simulación del ángulo de salida muestra que las partículas que están cerca de los rodillos magnéticos salen con mayor facilidad, durante su extracción, lo que no ocurre para las que están alejada del mismo de la superficies de los rodillos magnético. 5) Los cálculos de los parámetros mecánicos garantizan la fuerza necesaria para que puedan ser evacuadas las partículas ferrosas adheridas a los rodillos del separador magnético y la máxima funcionalidad del equipo, dándole al operador la solución más cómoda y efectiva en su trabajo.

The use of applied magnetic field in industry. Theoretical and practical approach.

S. Kobe⁽²⁾, A. C. Cefalas⁽²⁾, E. Sarantopoulou⁽²⁾, Z. Kollia⁽²⁾, J. Stražišar⁽³⁾, A. Meden⁽⁴⁾, M. Vedenik-Novak⁽⁵⁾

⁽¹⁾*Jožef Stefan Institute, Ljubljana, Slovenia*

⁽²⁾*National Hellenic Research Foundation, TPCI, Athens, Greece.*

⁽³⁾*Department for Geotechnology and Mining, University of Ljubljana, Slovenia*

⁽⁴⁾*Faculty of Chemistry and Chemical Engineering, University of Ljubljana, Slovenia*

⁽⁵⁾*Termoelektrarna-Toplarna d.o.o., Ljubljana, Slovenia*

The crystallographic symmetry of nano particles precipitating on flow surfaces depends, besides the type of particles and surfaces, on additional factors, such as the presence of magnetic fields during initial stage of nucleation and the state of flow. Under constant magnetic fields of 1.2 T, 92 % of CaCO₃ crystallizes in the form of aragonite and vaterite rather than calcite as High Resolution Transmission Electron Microscopy and quantitative X-ray analyses confirmed. The experimental results can be explained provided that the magnetic field within the flow can be amplified to high values. A quantum mechanical model predicts that a low intensity magnetic field mode or a magnetic fluctuation can be amplified to high value by taking energy from an external magnetic field within the turbulent flow of an ionic liquid in agreement with the phenomenological magnetohydrodynamic model of nanocrystalization.

The continuation of a successful laboratory research was to design and construct an industrial MWTD. In the present work it will be demonstrated how the ecological technology was transferred to the industrial level where the applied magnetic field was used to treat water in the cooling system of a power plant of a medium sized city.

Tratamiento Magnético de combustibles en Grupos Electrógenos de la Provincia de P. del Río .

Temática

- 1- Campo Electromagnético en la Industria
 - Eficiencia Energética

Autores.

Ing. Luis García Rodríguez	-----	Tecnólogo
Ing. Oslirio Claro	-----	Dir. Centro Energía Renovable
Florentino Marrero	-----	Técnico

Resumen:

El trabajo consiste en la aplicación del campo magnético al combustible Diesel usado por estos G.E. mediante magnetizadores con imanes permanentes de Neodimio, con lo cual se logró un aumento en la eficiencia de generación de estos equipos.

Se aplicó en G. E. MTU serie 4000 y 2000 de dos emplazamientos de la Provincia lográndose mejoras en los indicadores de gramos consumidos/Kw generado hasta de 4 unidades.

La eficiencia del tratamiento magnético no solo se vio en la mejoría del indicador de consumo de combustible, sino también en los análisis de los gases de la combustión realizados después de aplicado el tratamiento magnético

Este trabajo se va a generalizar a todos los grupos de la provincia y se están dando los pasos para aplicarlo en todo el país.

Nota. La persona de contacto para cualquier aclaración

Ing. Luis García Rodríguez

ESTABILIDAD DE LAS EMULSIONES ACUOSAS DE MEZCLAS DE PETRÓLEO CON CAMPOS ELÉCTRICO Y MAGNÉTICO

Melek Campos Sofía, José Falcón Hernández, Luis Bergues Cabrales, Héctor Rodríguez Tarragó

Centro Nacional de Electromagnetismo Aplicado. Universidad de

Oriente melek@cnea.uo.edu.cu

Resumen

El conocimiento de los efectos del campo eléctrico y magnético sobre la estabilidad de emulsiones acuosas de petróleo es muy escaso. Sin embargo, resulta importante que se profundice en estos aspectos debido a que el petróleo crudo cubano presenta un alto contenido de azufre, lo que afecta su calidad para diferentes usos. Una de las vías de desulfuración resulta la biolixiviación del azufre empleando diferentes microorganismos que pueden resultar inoculados por vía de la emulsión. Por tanto, se hace necesario precisar los parámetros que pudieran influir en el proceso de preparación, estabilidad y ruptura de las emulsiones, con vista a tomarlos en consideración para este fin.

Durante el desarrollo de este trabajo se observó que las emulsiones preparadas con emulgente P se mantienen estables durante el período de tiempo evaluado, hecho que se evidenció, de forma significativa, cuando éstas fueron sometidas a la acción del campo eléctrico y magnético, en los rangos de experimentación de este trabajo y su viscosidad, en todos los casos, aumentó con respecto a las emulsiones no tratadas y a la mezcla de petróleos empleada.

Los resultados del trabajo desarrollado precisan variables a tomar en consideración durante el transporte, estabilidad y rompimiento de emulsiones, que pudieran formarse con el objetivo de la desulfuración de petróleos por vía biotecnológica.

Título: Las corrientes parásitas también ayudan a proteger el medio ambiente.

Autores:

MSc. Mónica Rosario Berenguer Ungaro.

Ing. Arístides Berenguer Maurant

MSc. Douglas Deas Yero

Ing. Dagoberto Ferre Alveal

Ing. José J Tristá Moncada

Téc. Pascuel Legrá Games

Iván Girón Martínez

Institución: Centro Nacional de Electromagnetismo Aplicado

Dirección postal: Centro Nacional de Electromagnetismo Aplicado Gaveta

Postal 4078, Santiago de Cuba.90400. Cuba.

Teléfono: 64 6380- 643721

Fax: 646376

e-mail: monicab@cnea.uo.edu.cu

RESUMEN

En el trabajo se demuestra que con el desarrollo de la tecnología y la electrónica, en contraste con los beneficios que de esta se derivan, se genera el problema de manejar adecuadamente grandes volúmenes de una basura muy particular, *la basura electrónica*. El manejo inadecuado de la misma se convierte en un gran problema para el mundo en diferentes ámbitos, social, medio ambiental, económico y político. En Cuba existe la conciencia de la recuperación de materia prima, pero los mecanismos establecidos no estimulan la recogida de la chatarra electrónica por lo que este tipo de desecho culmina su vida en un vertedero o en los rincones de las oficinas. En el trabajo se expone de forma clara como el uso de las corrientes parásitas, permite beneficiar la basura electrónica, además se expone un prototipo desarrollado a través de un proyecto de investigación.

TRATAMIENTO MAGNÉTICO SUPERFICIAL DE FLUIDOS.

Sistema Magnético Anti-incrustante

Lic. Ricardo D. Martínez Águila, Prof. Titular.

Lic. Rafael Dunand Castellanos, Inv. Auxiliar.

Ing. Israel Cepero Acán, Dr. Ciencias Técnicas.

Instituto Cubano de Investigaciones Azucareras (ICINAZ).

Email: ricardomar@icinaz.co.cu

RESUMEN

En el trabajo se exponen los fundamentos básicos del Tratamiento Magnético Superficial de Fluidos (TMS) como método para la prevención de incrustaciones en equipos e instalaciones de intercambio calórico. Se presentan indicaciones y un desarrollo preferencial para dispositivos magnetizadores a utilizar en el TMS; así como la concepción del Sistema Magnético Anti-incrustante (SMA) y resultados de su aplicación en conjuntos de evaporación de la industria azucarera, donde se lograron incrementos de caña molida superiores al 30 % entre operaciones de mantenimiento-limpieza.

Palabras clave: *fluidos, incrustaciones, tratamiento magnético, magnetizadores, intercambio calórico, evaporadores.*

EVENTO CNEA 2007

TITULO: Tratamiento Magnético y Grupos Electrógenos Diesel, Una Unión Indispensable

Autor(es): Ing. Pedro Celestino Uribazó Díaz

MSc.Melek Campos Sofía

Tec. Juan Omar Ochoa Estévez

Ing. Ángel Serrano Beltrán

Lic. Daria Tito Ferro

Lic. Melvis Betancourt Pérez

Ing. Dagoberto Ferrer Albear

Ing. José Castillo Bonne

Dirección: Centro Nacional de Electromagnetismo Aplicado (CNEA)

Ave. de las Américas s/n, Santiago de Cuba

Fax: 646376

Teléfonos: 643721, 646378 y 646380

Emails: uribazo@cnea.uo.edu.cu

RESUMEN

El trabajo tiene como objetivo mostrar los resultados de comparar los consumos específicos de combustible, en gramos/kilowatt hora, de Grupos Electrógenos Diesel instalados en Santiago de Cuba, cuando se les aplica Tratamiento Magnético (TM) en los sistemas de combustible, aire para la combustión y agua de enfriamiento y cuando no se les aplica TM, además se valora el impacto que tiene dicho tratamiento sobre el medio ambiente.

SUMMARY

The work has as objective to show the results of comparing the specific consumptions of fuel, in grams/kilowatt hour, of Diesel Electrógeneus Group installed in Santiago from Cuba, when to them are applied Magnetic Treatment (TM) in the systems of fuel, air for the combustion and cooling water and when to them are not applied TM, the impact is also valued that has this treatment on the environment.