



PUBLICACIONES NACIONALES E INTERNACIONALES

DEPARTAMENTO DE INGENIERIA ELECTRICA

RAUL SANDOVAL G.
JULIO PEREZ P.

TEMA: "Acumuladores electroquímicos para vehículos eléctricos".

IV Congreso chileno de Ingeniería Eléctrica.
Santiago - Chile, Agosto 1981

RESUMEN

La crisis energética mundial justifica plenamente el estudio y desarrollo de acumuladores electroquímicos para reemplazar el uso hidrocarburo en los vehículos de transporte.

Actualmente se han desarrollado nuevos tipos de acumuladores que permiten lograr densidades de energía y de potencia adecuada para el uso de tracción eléctrica.

En este trabajo se describen los tipos de acumuladores conocidos, efectuándose una comparación técnica y económica para dicha aplicación. Especialmente se consideran aquellos cuyos materiales componentes se encuentran en el país y que eventualmente podrían resultar interesantes de fabricar.

OSCAR MOYA A.
MANUEL AGUILAR O.

TEMA: "Flujos de potencia para uso en tiempo real".

IV Congreso chileno de Ingeniería Eléctrica.
Santiago - Chile, Agosto 1982

RESUMEN

Se plantea un método de solución de flujos de potencia basado en matrices de sensibilidad cons-

NOTICIAS

tante en el entorno de un punto de operación. Se analizan los resultados en comparación con las soluciones obtenidas a través del método de Newton-Raphson.

El procedimiento resulta apropiado para análisis de contingencias, en especial en lo relativo a verificación de sobre cargas y niveles de tensión. Se aplica a dos sistemas, uno de base de análisis y otro de prueba, que corresponde a la red primaria principal del sistema interconectado nacional.

OSCAR MOYA A.

ENRIQUE RAMIREZ D.

TEMA: "Criterios para ajuste de relés de baja frecuencia por simulación".

IV Congreso chileno de Ingeniería Eléctrica".

Santiago - Chile, Agosto 1981

RESUMEN

Se describe la forma de obtener un modelo dinámico de un sistema eléctrico, apropiado para simular fallas de baja frecuencia. Se determina el comportamiento de la frecuencia ante la interrupción de suministros parciales de distinta magnitud y la operación de las protecciones de baja frecuencia. En seguida se establecen criterios para obtener el mejor ajuste para dichas protecciones, basados en minimizar el retiro de carga promedio, de modo compatible con un descenso de frecuencia aceptable para las unidades generadoras.

El modelo adoptado corresponde a una representación del sistema primario de CHILECTRA y sus principales enlaces con el sistema ENDESA.

JUAN APARICI

JORGE MAY

TEMA: "Método de registros ampliados programables con sistema de 'Offset' Automático".

IV Congreso chileno de Ingeniería Eléctrica.

Santiago - Chile, Agosto 1981

RESUMEN

Se describe un método que permite controlar automáticamente el registro análogo continuo y ampliado de algún parámetro de medida mediante

un computador con amplificación y procesamiento de margen programable. Este sistema se encuentra actualmente en uso en el Observatorio Radioastronómico de Maipú.

MARCO BEJAR V.

MANUEL CARREÑO Y.

TEMA: "Depósito de capa de cobre sobre acero por electro-descarga capacitiva".

IV Congreso chileno de Ingeniería Eléctrica.

Santiago - Chile, Agosto 1982

RESUMEN

En este trabajo se determinan las condiciones que permiten depositar cobre sobre acero, mediante descargas eléctricas entre un ánodo (cobre), con movimiento vibratorio vertical, y un cátodo (acero), con desplazamiento horizontal a velocidad constante. Se utilizaron descargas de tipo capacitivo con aire, a presión atmosférica, como dieléctrico. Se cuantificó la influencia que tiene la energía de cada chispa, el voltaje de ruptura dieléctrica, y la velocidad de traslación del cátodo en el espesor y en la terminación superficial del depósito obtenido.

JORGE MAY

JUAN APARICI

MAURICIO BITRAN

TEMA: "Uso de una matriz Butler para generar haces múltiples en una antena para fines radioastronómicos".

IV Congreso chileno de Ingeniería Eléctrica.

Santiago - Chile, Agosto 1981

RESUMEN

En el presente trabajo, realizado en el Observatorio Radioastronómico de Maipú, se describe la interconexión de una antena con una matriz Butler. La antena consiste en un arreglo de 528 dipolos que opera en 45 MHz y cuyo plano reflector cubre un área de 13000m². La matriz tiene 8 entradas y 8 salidas y está formada por 12 anillos híbridos. Se discute el uso de esta matriz con los 6 grupos de 48 dipolos cada uno que componen el arreglo. Fi-

nalmente se analizan y presentan los diagramas de radiación de la antena, de la matriz y del sistema completo interconectado.

DEPARTAMENTO DE ASTRONOMIA

M. T. RUIZ

TEMA: "Spectroscopy of RCW86, a Young Supernova Remnant".

Astrophysical Journal Vol. 242, 814-816, Febrero 1981.

RESUMEN

Se obtuvieron espectrogramas de RCW86 con el SIT Vidicon adosado al telescopio de 1,5 m. de Cerro Tololo. Los espectros cubren el azul desde 3700 Å hasta 5100 Å y el rojo desde 5800 Å hasta 7200 Å. El cociente entre $H\alpha$ y $H\beta$ dan un enrojecimiento $A_V = 0.8$ mag. lo cual implica que la distancia al remanente es de 1 kpc.

Las intensidades de las líneas observadas son analizadas usando los diagramas de diagnóstico de la emisión óptica producida en un frente de choque publicados por Dopita. Se encuentran temperaturas desde 7×10^4 K hasta 10^5 y lo cual indica velocidades del frente de choque de al menos 80 Km/seg.

No se detectó gas con abundancias anormales, el cual debería existir en RCW86 de ser esta la remanente de la explosión de supernova registrada en el año 185 D. C.

F. REYES

J. MAY

TEMA: "Beaming of Jupiter's Decametric Radiation".

Nature Vol. 291, 171, Mayo 1981

RESUMEN

Poquérusse y Lecacheux informaron acerca de la primera medida directa del enfocamiento de la radiación decamétrica de Júpiter basándose en observaciones simultáneas efectuadas con la nave espacial soviética Mars 7 y en Mancay, Francia, en

dos oportunidades. En una de ellas, el 15 de Mayo de 1974, la actividad se registró en la nave y ninguna se detectó ni en Nancay ni en Colorado, concluyendo que este efecto era una evidencia del enfocamiento de dicha emisión. Sin embargo, ese mismo día y hora una intensa actividad Joviana fue registrada tanto en el Radio Observatorio de Maipú de la Universidad de Chile como en la Universidad de Florida. Después de un análisis de los datos obtenidos se concluye que el resultado de los investigadores franceses sólo podría funcionar para una banda de frecuencia muy angosta.

J. MAZA

M. WISCHNJEWSKY

C. TORRES

L. GONZALEZ

E. COSTA

H. WROBLEWSKI

TEMA: "The 1979 Cerro El Roble Supernova Search".

Publications of the Astronomical Society of the Pacific.

Vol., 93, Abril 1981.

RESUMEN

Se describe un nuevo programa sistemático de búsqueda de supernovas en galaxias australes conducido en la Universidad de Chile. Se presenta la información de tres supernovas descubiertas en 1979.

A. GUTIERREZ

TEMA: "El Sol"

Fascículo para la Comprensión de la Ciencia, las Humanidades y la Tecnología, Nº 32. Publicado por el Consejo de Rectores de las Universidades chilenas, 1982

RESUMEN

Se presenta el desarrollo de los conocimientos sobre los fenómenos de física solar obtenidos durante un siglo de estudio de nuestra estrella, el Sol.

NOTICIAS

DEPARTAMENTO DE GEOLOGIA Y GEOFISICA

A. GOLDSCHMIDT
C. MARANGUNIC

TEMA: "Estudio morfológico de micropartículas de nieves de la Península Antártica".

Publicado en el número 182 de la Revista Materiales de Construcción.

Abril, Mayo, Junio 1981

RESUMEN

Se estudió la morfología con un Microscopio Electrónico de Barrido (SEM) y la composición química con Microsonda (EM), de las micropartículas obtenidas del producto de la evaporación lenta, de muestras de nieves extraídas de un pozo estratigráfico efectuado en el casquete de hielo en la Península Antártica a 500 m. de altura y 5 Km. al Sur de Punta Spring (64° 17' Lat. S., 61° 03' Long. W.).

Se presume la identificación de zeolitas, anfíboles, sulfato de calcio, sustancias orgánicas y sales marinas, todas contaminadas por los productos de la combustión de motores de explosión; barcos, helicópteros o aviones que operan en la zona. El arrastre eólico cumple un papel importante en la presencia de las partículas.

A. GOLDSCHMIDT
R. CAMARGO

TEMA: "Estudio de un cemento de las ruinas de Teotihuacán".

Artículo publicado en la Revista Materiales de Construcción, N° 182

Abril, Mayo, Junio 1981

RESUMEN

Se estudió un mortero de cemento portland de aproximadamente 30 años expuesto a la interperie y otro mortero de las ruinas de Teotihuacán, mediante Microsonda (EM) y Microscopía Electrónica de Barrido (SEM). Mostrándose la diferencia entre ambos morteros y evidenciando la semejanza, del de Teotihuacán —cuya edad anterior a la conquista

del Imperio Azteca— con el mortero puzolánico Romano.

DEPARTAMENTO DE INGENIERIA QUIMICA

OSVALDO CIFUENTES R.

TEMA: "Epoxidación radiolítica de ciclohexeno en fase líquida a 80° C".

XIII Jornadas chilenas de Química.

19-21 de Enero de 1982. La Serena.

Bol. Soc. Chil. Quím., Vol. 27 N° 2, 358-360 (1982)

RESUMEN

Se presentan los resultados obtenidos en la oxidación de ciclohexeno (CH) en presencia de radiación, hidroperóxido de isopropil benceno (HPCU) y presencia o no de trisciclohexiboroxina (TCHOB).

Se utilizó una fuente radioactiva con cabezal de 60 Co₂, emergiendo a 10 cm. y dosis de 0.137 Mrad/h. Reactivos y productos se analizaron por cromatografía gaseosa, usando columnas de 2 m. de largo de 5% Dinonilftalato y otra de 5% FFAP.

En la literatura se encuentra poca información sobre el comportamiento del ciclohexeno con esta radiación y aún mucho menos sobre oxidación radiolítica de él. Se han obtenidos bajos rendimientos de epóxido de ciclohexeno, del orden de 10%. En este trabajo se encontró para los sistemas sin TCHOB un rend. máx. de 7% y una selectividad máx. de 9% , en cambio, para los sistemas con TCHOB, el rendimiento máximo, fue de 80% y una selectividad máxima de 80% .

Estos resultados indican un efecto catalítico de la TCHOB en sistemas con radiación.

La producción de 2,2' biciclohexenilo fué notable, indicando una participación importante de mecanismo radicalario por recombinación de los radicales biciclohexenilo.

OSVALDO CIFUENTES R.

TEMA: "Epoxidación de Ciclohexeno (CH) en presencia de Trisciclohexiloxiboroxina (TCHOB)".

XIII Jornadas chilenas de Química.

18-21 de Enero 1982. La Serena.

Bol. Soc. Chi. Quím., Vol. 27, N° 2, 327-329 (1982).

RESUMEN

Se epoxidó CH en presencia de TCHOB, O₂ o hidroperóxido de cumeno (HPCU) en fase líquida. Se pudo observar una clara influencia de la boroxina en la velocidad de descomposición de hidroperóxido, así como también en la velocidad de formación de los productos de oxidación del CH. La gama de productos cambia debido a la presencia o ausencia de TCHOB, en ausencia de ella, se obtuvo una baja concentración del epóxido (conc. más. 0.018 mol/l); en cambio, se obtuvo una concentración máxima de 0.15 mol/l en presencia de ella, aumentando también la selectividad en epóxido. En cambio en las experiencias en que se usó O₂ como agente oxidante, el rol de la boroxina no ha sido claro y se han obtenido bajas concentraciones en epóxido (inferiores a 0.01 mol/l).

En estos sistemas, el uso de hidroperóxido como agente oxidante es fundamental para la optimización del rendimiento y selectividad en epóxido.

OSVALDO CIFUENTES R.

TEMA: "Efectos de una alquinoxiboroxina en la descomposición de hidroperóxido de cumeno (HPCU)".

XIII Jornadas chilenas de Química.

18-21 de Enero de 1982. La Serena.

Bol. Soc. Chil. Quím., Vol. 27, Nº 2, 330-332 (1982)

RESUMEN

La descomposición del hidroperóxido de cumeno se ha estudiado en presencia de un compuesto orgánico de boro y en presencia o ausencia de una olefina.

Las reacciones se realizaron en fase líquida a 80° C en tolueno, usando ciclohexeno como olefina y ciclohexilixiboroxina como catalizador. Se pudo apreciar que la descomposición del HHPCU es homolítica y muy sensible a la presencia o ausencia de olefina y también de boroxina.

En sistemas con olefina el producto principal de la descomposición fué 2-fenil-2-propanol, y la velocidad de descomposición aumentó con la adición de boroxina.

En sistemas sin olefina, la descomposición es más lenta y el producto principal fué fenol, obteniéndose en menor concentración –metilestireno y 2 -fenil-2 propanol. Se observó un período de inducción de 120 h. al aumentar la concentración de boroxina respecto a la del HPCU.

**INSTITUTO DE INVESTIGACION Y
ENSAYES DE MATERIALES**

ARI VARSCHAVSKY

TEMA: "Differential Scanning Calorimetry Evaluations in Cu-Al Alloys, Energetics".

Metallurgical transactions Vol. 13, 1982, pp. 801-810.

RESUMEN

Se efectuaron medidas microcalorimétricas asociadas con los diferentes peaks involucrados durante un calentamiento lineal en aleaciones de Cu-Al conteniendo 19/13/6.5 at.% de aluminio. Se emplearon materiales en estado tanto laminado como templado. Se computaron las fracciones volumétricas de los dominios de orden, la energía de enlace entre un dominio y un átomo de aluminio y la densidad de dislocaciones. se desarrollaron las expresiones para el calor evolucionado debido al anclaje de átomos del soluto a las dislocaciones parciales, utilizando conceptos híbridos de mecánica microestructural con predicciones termodinámicas de concentración local de soluto. Sobre la base de estas relaciones y los datos computados anteriormente, se concluye que la energía asociada al proceso de anclaje es similar a la diferencia de energía entre los materiales laminados y templados durante el peak exotérmico designado como Etapa 2. Sin embargo, a partir de un balance energético más fino, se propone que durante esta etapa se produce un orden adicional inducido por las dislocaciones como consecuencia del incremento de concentración en torno a las parciales, siendo este efecto dependiente de la composición de la aleación. Finalmente se deduce una expresión general para el calor evolucionado debido al proceso de anclaje, para una distribución aleatoria de dislocaciones.