



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

Química

Mente

Mayo 2012

FACULTAD REGIONAL RAFAELA



Química Mente,
es una publicación del Laboratorio de Química.

Agradecemos sus comentarios, críticas y sugerencias.

laboratorio.quimica@frra.utn.edu.ar

Esperamos que disfruten de nuestra propuesta.

Editorial

Bienvenido al Boletín de Mayo de *QUÍMICA MENTE*.

En esta ocasión, continuamos desarrollando el tema Energía Undimotriz enviado por el Departamento de Ingeniería Mecánica de la Facultad Regional de Buenos Aires, UTN. Además, se prosigue con el tema Seguridad en laboratorios.

Extendemos nuevamente la invitación a quienes deseen hacer conocer sus proyectos y publicaciones a través de este medio, como así también todas las novedades que consideren de interés para difundir.

Como en ediciones anteriores presentamos futuros Congresos y Jornadas, a realizarse en 2012, que pueden ser de su interés y las efemérides correspondientes al mes.



Grupo Estudios Medioambientales

UTN Rafaela

Integrantes del Laboratorio de Química

Dra. M. Cecilia Panigatti

Lic. Rosana Boglione

Lic. Carina Griffa

Bioq. Fabiana Gentinetta

Becarios

M. Celeste Schierano

Franco Laorden

Melina Asforno



Aprovechamiento de la Energía Undimotriz

Parte II

Un grupo de investigación de la UTN, Facultad Regional Buenos Aires actualmente está desarrollando un proyecto en esta temática cuyo objetivo es generar una tecnología técnicamente viable, económicamente factible y de bajo impacto ambiental capaz de transformar la energía undimotriz en energía eléctrica. En primer término, se han trazado como meta la construcción de un prototipo, luego se trasladará la experiencia adquirida en un dispositivo a escala 1:20, para finalmente construir el modelo a escala real. La intención final es la de generar parques acuáticos con estos dispositivos para abastecer el fluido eléctrico a poblaciones dispersas de la costa patagónica.

Tipo de dispositivo

El diseño básico es muy simple, consta de un cuerpo donde se aloja el sistema electromecánico unido a un par de brazos de palanca que en su extremo tienen adosada cada uno una boya. La boya captura la energía del movimiento de las ondas marinas que se trasmite por medio del brazo de palanca al sistema electromecánico, donde se genera la corriente eléctrica.

Los aspectos de estanqueidad del dispositivo y durabilidad de los materiales son aspectos de especial cuidado en un ambiente de trabajo donde las exigencias mecánicas son extremas y los efectos de la corrosión son devastadores.

En la figura, se muestra la imagen del dispositivo en funcionamiento en las cercanías de una ciudad costera bonaerense.



Imagen descriptiva de un dispositivo en funcionamiento

Planteo ambiental

La energía generada a partir de este dispositivo debe ser catalogada como “energía limpia”; esta definición se basa en que no se produce ningún vertido de productos, tanto gaseosos como líquidos, al medio ambiente. Únicamente se aplica la transformación de la energía undimotriz en energía eléctrica mediante un dispositivo electromecánico.

No se generan productos residuales, ni se emite dióxido de carbono al ambiente; desde el inicio se convino que la realización del proyecto tomaría en cuenta las leyes y regulaciones inherentes al cuidado del ambiente.

Estos parques ocuparán un reducido espacio en el suelo marítimo; sin embargo se realizarán estudios en cada lugar para determinar qué efecto tendrán para la actividad turística y si hubiera, para la pesca comercial. Se considerarán los aspectos vinculados a la posible modificación del régimen de flujo de las corrientes marinas, para evitar cambios en la morfología de las costas o generar cambios significativos en la flora y la fauna marina.

Conclusiones

Las ondas marinas son una fuente de energía inagotable y limpia, es decir representa una excelente oportunidad para la generación de energía eléctrica en forma sustentable.

La energía undimotriz no será la solución del problema energético nacional, pero seguramente su aprovechamiento contribuirá junto con el resto de las energías renovables a la reducción del consumo de recursos hidrocarburíferos del país y a mejorar la calidad de vida.

Es el primer grupo universitario del país que está comprometido con un proyecto para el desarrollo de esta fuente de energía renovable, pues están convencidos de su potencial y su bajo impacto ambiental.

Información correspondiente al Proyecto de Investigación del Departamento de Ingeniería Mecánica de la Facultad Regional de Buenos Aires, UTN, dirigido por el Ing. Mario Pelissero.



SEGURIDAD EN LABORATORIOS

Elementos de Protección

En un laboratorio de química, cuando se trabaja con sustancias peligrosas, es imprescindible disponer de equipos de protección personal, el cual estaría compuesto por:

Delantal: Su uso es obligatorio, ya que las salpicaduras de productos químicos son altamente probables. El mismo, será preferentemente de algodón, ya que, en caso de accidente, otros tejidos pueden adherirse a la piel, aumentando el daño.

Guantes: Fundamentalmente cuando se utilizan sustancias corrosivas o tóxicas. En ocasiones, pueden ser recomendables los guantes de un sólo uso.

Anteojos de seguridad: Los ojos son particularmente susceptibles de daño permanente por productos corrosivos, así como por salpicaduras de partículas. Por lo tanto, es recomendable siempre usar anteojos de seguridad. No usar lentes de contacto en el laboratorio, ya que en caso de accidente, las salpicaduras de productos químicos o sus vapores pueden pasar detrás de las lentes y provocar lesiones en los ojos.



Además, **se recomienda:**

- Llevar zapatos cerrados.
- Recoger los cabellos largos dado que suponen un riesgo que puede evitarse.
- Llevar ropa adecuada debajo del delantal

En las proximidades de los puestos de trabajo o lugares en que se manipulen o almacenen compuestos inflamables, irritantes, corrosivos o tóxicos en general, debe existir un sistema que permita la rápida descontaminación de una persona que sufra una proyección.

El sistema habitualmente está constituido por una ducha de seguridad y una fuente lavaojos. La instalación deberá estar a menos de 8 m de los puestos de trabajo, al objeto de que una posible proyección o salpicadura a los ojos sea atendida en menos de 15 segundos. Se trata de evitar así los daños irreversibles que aparecen tras este tiempo de actuación del tóxico sobre el ojo.



La eficacia de los sistemas de seguridad radica en la rapidez con que se alcancen, del estado de conservación de los mismos y del tiempo de actuación. Por ello deben reunir las siguientes características:

- Estar situados de forma que sean fácilmente visibles y accesibles.
- Estar alejados de enchufes y aparatos eléctricos.
- Deben ponerse en marcha por medio de mecanismos de rápida y fácil apertura así como fácilmente identificables y atrapables.

Ducha de seguridad

La ducha deberá proporcionar un caudal de agua capaz de empapar al sujeto inmediatamente, y debería ser lo suficientemente amplio como para acomodar a dos personas si fuese necesario.

El agua suministrada deberá ser potable y su temperatura de salida deberá estar entre 20 y 40°C, para evitar el riesgo que supone enfriar a una persona quemada o en shock.



La válvula de apertura debe ser de accionamiento rápido. El pulsador-accionador debe ser fácilmente atrapable. Los modelos más adecuados son los que constan de un accionador triangular unido al sistema mediante una barra rápida.

Los pulsadores de pie no suelen utilizarse en las duchas, por la facilidad de que se pisen dando lugar al accionamiento del sistema y/o a tropiezos y caídas.

Un dispositivo muy conveniente es aquel que, al ponerse en funcionamiento la ducha, se active un sistema de alarma acústica o visual en las áreas inmediatas, de manera tal, que el resto del personal se entere de la situación y pueda acudir en auxilio.

Fuente lavaojos

Es un sistema constituido por dos rociadores o boquillas capaces de proporcionar un chorro de agua potable para lavar los ojos o la cara. Las fuentes lavaojos se suelen accionar mediante un pedal, aunque existen modelos de accionamiento manual.

La temperatura del chorro debe estar comprendida entre los 20 y 40°C, por las mismas razones que la ducha de seguridad. Debe tenerse en cuenta que el chorro proporcionado por estas boquillas debe ser de baja presión para no provocar daño o dolor innecesario.



IMPORTANTE: Disponer de un sistema de ducha-lavaojos no lleva implícito que no se tengan que tomar las medidas de protección habituales en los laboratorios.

Próximos Eventos

7mo Congreso de Medio Ambiente

La Plata. 22 al 24 de mayo de 2012

<http://www.congresos.unlp.edu.ar/index.php/CCMA/7CCMA>



1er Seminario Lationoamericano sobre acceso, uso y tratamiento del agua para la agricultura familiar

Quebrada de Humahuaca, Jujuy. 23 y 24 de Mayo de 2012

<http://www.seminariolatinodeagua.com/index.html>



Argentina Ambiental 2012

Mar del Plata. 28 de mayo al 01 de junio de 2012

<http://www.argentina-ambiental.com.ar/esp/>



XXXIII Congreso Interamericano de Ingeniería Sanitaria y Ambiental

Salvador, Brasil. 03 al 06 de junio de 2012

<http://www.abes.locaweb.com.br/XP/XP-EasyPortal/Site/XP-PortalPaginaShow.php?id=645&min=0>



IFRH 2012. I Encuentro de Investigadores en Formación en Recursos Hídricos

Buenos Aires. 14 y 15 de Junio de 2012

www.ina.gov.ar



Segundas Jornadas Interdisciplinarias “Ciclo del Agua en Agroecosistemas”

Buenos Aires. 12 al 14 de Septiembre de 2012.

<http://www.fvet.uba.ar/eventos/evento.php?ide=612>



XXIX Congreso Argentino de Química

Mar del Plata, 3 al 5 de octubre de 2012.

<http://aqa.org.ar/joomla>



VIII Congreso Internacional de Química e Ingeniería Química

La Habana, Cuba. 9 al 12 de octubre de 2012

<http://www.chemistrycuba.com>



IV Congreso Argentino de la Sociedad de Toxicología y Química Ambiental (SETAC, Capítulo Argentino)

Buenos Aires, 16 al 19 de octubre de 2012

http://www.setac.org/sites/default/files/argentina_spanish.pdf



IV Congreso Internacional sobre Gestión y Tratamiento Integral del Agua

Córdoba, 17 al 19 de octubre de 2012

<http://www.congreso-agua.com.ar/index.htm>



EFEMÉRIDES

22 de Mayo: Día Internacional de la Diversidad Biológica.

El 20 de diciembre de 2000, la Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas proclamó el 22 de mayo (fecha de la aprobación del texto del Convenio sobre la Diversidad Biológica), Día Internacional de la Diversidad Biológica (Resolución 55/2001).

"Una apreciación equitativa de todas las partes del estudio de la naturaleza, es más que todo una necesidad del tiempo actual, en el cual la riqueza material y el aumento del bienestar de las naciones, debe estar basada en la utilización más cuidadosa de los productos de la naturaleza y de las fuerzas naturales..."

Esta cita pertenece al investigador alemán Alexander von Humboldt del año 1845. Humboldt, fue uno de los primeros grandes exploradores científicos que se dedicó en forma intensiva a la investigación de la diversidad biológica.



31 de Mayo: Día Nacional de la Energía Atómica.

El 31 de mayo de 1950 se dispuso la creación de la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA), un organismo que se ocupa de promover y realizar estudios y aplicaciones científicas e industriales de las reacciones nucleares.



También, tiene la misión de controlar estas actividades, para prevenir los peligros que pudieran causar. Su objetivo fundamental es desarrollar las aplicaciones pacíficas de la Energía Nuclear, en el campo de la Energía Eléctrica, Medicina, Agricultura, Industria y Medio Ambiente.

De acuerdo con la Ley de Actividad Nuclear, la CNEA es la encargada de asesorar al Poder Ejecutivo en la definición de la política nuclear y de implementarla. Ejerce la responsabilidad de la Gestión de los Residuos Radiactivos y del retiro de servicio de las centrales al finalizar su vida útil.

La CNEA es uno de los pocos productores en el mundo de cobalto 60, utilizado en radioterapia.

FUENTE: COMISION NACIONAL DE ENERGIA ATOMICA

Gracias por su tiempo

Nos encontramos en la próxima edición. . .

Para recibir *Química Mente* por correo electrónico puede suscribirse enviando un mail a:

laboratorio.quimica@frra.utn.edu.ar

Contacto:

Acuña 49

(2300) Rafaela – Santa Fe – Argentina.

T.E. 03492 43-2702 Int: 106