

Proxima Generacion

Este título se refiere tanto a la próxima generación de tecnologías que la industria azucarera aplique a sus operaciones como a la próxima generación de científicos e ingenieros responsables de su aplicación. Trataremos con situaciones generacionales relacionadas a lo que se puede calificar como “filosofía de procesos.” El enfoque tradicional, especialmente en la industria de caña, es hacer o forzar al equipo para que desempeñe el trabajo, aunque este haya sido diseñado de manera mediocre – haciéndolo mas grande y fuerte, aumentándole energía para así obtener los resultados deseados. Se hace importante la fuerza de voluntad, recuerdo con afecto a un gerente de un ingenio azucarero en Louisiana que parecía tener la habilidad de inducir temor a la propia maquinaria (Randy Roane de Jeanerette). La nueva generación de tecnología y tecnólogos se involucran mas con la delicadeza del diseño y especialmente con el control de proceso. Las fabricas son mas complejas y es ahora mas difícil, sino imposible, operar con facilidad. Es muy diferente operar una fabrica pequeña usando 100,000 lb de vapor por hora producidas a 300 psig por cuatro calderas haciendo una capacidad de generacion de vapor por hora de 400,000 libras por hora, que operar una sola de 1,000,000 lbs. de vapor por hora a 1,000 psig.

Los siguientes comentarios (parafraseados) aparecieron en una revista de negocios para ingenieros de instrumentos – “Ninguna otra profesión de ingeniería puede ofrecer un aumento considerable del producto doméstico bruto sin construir una planta nueva, lograndolo mientras se aumenta la seguridad y se reduce la contaminación. Podemos obtener esta meta optimizando las industrias existentes sin materia prima adicional y sin energía adicional.” Esto ha sucedido en la industria de la caña – mayor logro con menores costos de operación, no incurriendo en mayores inversiones de tecnología primaria; molinos, evaporadores, tachos al vacio, etc. Segundo, aplicar el control a la misma tecnología, para optimizar el funcionamiento del equipo.

A medida que la tecnología y automatización en la operación de fabrica mejoran, no podemos ignorar el hecho que la industria azucarera, especialmente en operaciones de caña y remolacha, son industrias basadas estrictamente en la agricultura y sujeta a todos los caprichos inherentes, al procesando materias primas variables y perecederas en corto tiempo. Las refinerias de petroleo tendrán que manejar petroleo crudo de calidad variable pero no sin aviso ya que la materia prima es almacenada y estará en tránsito por algún tiempo y cualquier cambio operacional puede planificarse anticipadamente. Condiciones climáticas adversas en pocas horas pueden afectar el proceso de fabricacion de azúcar y la experiencia profesional y opinión del personal de operaciones llega a ser inestimable.

La determinación se basa en haber visto o haber tratado con estos cambios, muchas veces sin contar con los recursos ahora disponibles. Una determinación diferente, requiere la habilidad de

pensar abstractamente, anotando la información esencial y cálculos pertinentes, preguntándose “que pasaría si.” Estos últimos con frecuencia se consideran como modelos computarizados y se les conoce como novatos, pero la habilidad de ejecutar “experimentos considerados” usando solamente lápiz y papel, es la verdadera prueba del entendimiento. El problema es que el novato probablemente cuenta con mayor educación formal y experiencia computarizada a diferencia de la mayoría de los tecnológicos de la época. No hay nada mas desalentador profesionalmente que ingresar a una compañía que cuenta con personal mas experimentado, a sabiendas que nos estarán observando, no necesariamente de manera negativa, pero nos observan. Simplemente es parte de la vida. Esto se relaciona a los problemas de contratación y retención de ingenieros y tecnólogos capacitados. La expectativa del personal de mayor experiencia que los novatos tendrán que enfrentar con las mismas condiciones, largas horas, recursos limitados, etc. que estos experimentaron y aprendieron, es probablemente irrazonable. Es importante tener personal administrativo y operacional experimentado para enseñar a los novatos y desarrollarles confianza en sus decisiones, especialmente con lo relacionado a cambios. Desafortunadamente, existen siempre personas que piensan que cualquier transición a nueva tecnología no es posible o aún no deseable. Ellos han invertido mucho tiempo en tecnologías, procedimientos y sistemas establecidos y obsoletos. El cambio es inevitable, pero se está haciendo oportunamente?

No es suficiente decir “No sé porque trabaja, lo único que sé es que trabaja.” Este puede ser un buen paso adelante pero no el paso final, especialmente para la optimización del proceso. Los sistemas modernos deben fundarse en teoría y modelo matemático, pero probado con experiencia en la fabrica. La pregunta es, hasta que punto se puede controlar el proceso existente o cuales son los límites prácticos de “controlabilidad.” Para obtener un mejor desempeño sería mas sensato controlar un proceso modificado? Es posible que sea necesario rediseñar el proceso y no el sistema de control. Por ejemplo, la cristalización del azúcar se hace en etapas intermitentes o sistemas continuos, ambos involucrando cristalización evaporativa, siendo la última esencialmente mas controlable debido a que el proceso es continuo. Podría el sistema de cristalización por enfriamiento continuo, ser mas controlable y producir un mejor producto a menor costo, incluyendo consumo de energía?

Recientemente he leído acerca de una bicicleta con la cadena de empuje en la rueda delantera y el timón en la trasera. Esta es muy difícil de manejar y por lo tanto con un diseño defectuoso. Algunas veces el proceso es tan difícil de controlar que se hace necesario comenzar de nuevo con el diseño de uno mejor y mas controlable. La función en general del proceso puede no ser cambiante pero el equipo y los detalles de operación si.

continued on page 22

continued from page 9

Algunos procesos del azúcar sin refinar y sus unidades de operación son inherentes y difíciles de controlar. Por ejemplo, filtros rotativos al vacío que tienen el propósito de recuperar la mayor cantidad posible de sacarosa; coberturas metálicas en vez de telas dan como resultado una filtración oscura con niveles significativos de sólidos finos flotantes; la única medida razonable podría ser estimular la última filtración ajustando el flujo de agua de lavado usando un sistema de presión diferencial por medio del sistema cercano infra-rojo para la recuperación de sacarosa pero a base altos

costos; esto requeriría poder captar la última filtración de la sección de lavado del filtro; lo que no es nada fácil y quizás se lograría con más facilidad con una sección de compresión?

La meta en general es la misma, convertir materia prima agrícola en productos alimenticios u otros productos. La pregunta es; si los procesos implicados deben ser re-evaluados, combinados y simplificados, usando diferentes parámetros que optimicen el control y por consiguiente los costos y el rendimiento.

Translated by: Luis E. Rivas,
Consultant for the Sugar Industry.
lrvase@aol.com



Classified

Anthony R. Parris
Engineering and
Management Consultant
Specializing in
processing sugarcane
email:

TonyBajan@aol.com
phone: 337-367-9991
cell: 337-256-7870
fax: 337-367-9991

Luis E. Rivas
Mechanical Engineer
Private Consultant for the
Sugar Industry, Specialist in
Mechanical Issues, Bi-Lingual –
Fluent in English & Spanish
Located in Baton Rouge, LA USA

Ready to travel as needed
Email: lrvase@aol.com
Phone: 225-274-0770
Fax: 225-272-6269
Cell: 225-939-8741

Guilherme Rossi Machado Jr
G.Rossi Consultoria e
Representacoes SC Ltda
Sugar Cane Varieties and
Breeding Consultant
Email:
g.rossi@merconet.com.br
Telefax: 55 19 3422 8541
Piracicaba - Brazil

continued from page 10

restrictive regulations argue that, through a combination of technical and economic pressures, commercial breeders are reducing biodiversity and significantly constraining individuals (such as farmers) from developing and trading seed on a regional level. Efforts to strengthen breeders' rights, for example, by lengthening periods of variety protection, are ongoing.



Advertisers

American Sugar Trade & Ethanol	.5
Atago Co., LTD.	19
BMA	CII
Belyea Company Inc	19
The Bigelow Company	16
Broadbent	17
Ferguson Perforating & Wire Co.	12
Fives Cail	CIV
Foreign Labor Solutions LLC	18
Graver Technologies, Inc.	17
John Deere Thibodaux, Inc.	CIII
Metro Boiler Tube.	18
Next Generation Bio Ethanol	4
Powertherm International	20
Sugar Industry Equipment	13
Sugar Process Equipment	5
R.J. Tricon Co	4
Wabash Power Equipment Co.	13
The Western States Machine Co.	15
Westway	21

Coming Meetings

November 12-14, 2007 | **A to Z of Ethanol Workshop**, Geneva, Switzerland. For more info visit <http://www.cmtevents.com>

November 19-20, 2007 | **2nd Americas Sugar & Fuel Grade Ethanol/Biodiesel Trade Conference**, Miami, FL, USA. For more information visit <http://www.cmtevents.com>

February 11-13, 2008 | **Louisiana Division of the ASSCT** Baton Rouge, LA, USA. For more info visit www.assct.org

June 18-20, 2008 | **Joint Florida and Louisiana Division of the ASSCT** Orlando, FL, USA. For more info visit www.assct.org

Statement of Ownership: 1) Sugar Journal. 2) Pub #0039-4734. 3) Date of filing: Oct. 01, 2007. 4) Frequency: Monthly. 5) 12 issues published annually. 6) Annual subscription: \$50.00 & \$85.00. 7) Mailing address: PO Box 1 9084, New Orleans, LA 70179. 9) Publisher and Executive Editor: Romney Kriedt Richard. Executive Publisher: Charley Richard. 10) Owner: Romney Kriedt Richard, 51%; Charley Richard 49%. 11) Bondholders, mortgages and other security holders owning or holding 1% or more of total amount of bonds, mortgages or securities, none. 15) Extent and nature of circulation: Actual number of copies of single issue published nearest to filing date. A) To tal number of copies printed 4000. B) Paid Circ: 1) mail subscriptions: 1385. 3) Sales through dealers, and carriers, street vendors and counter sales and other paid distribution outside USPS: 2520. 4) Paid distribution other classes of mail through the USPS: 20.C) To tal paid circulation: 3925. D) 4). Free or nominal Rate outside county copies: 50. E) Total Free Distribution outside the mail: 50. F) To tal distribution: 3975. G) Copies not distributed: 25. H) To tal: 4000. I) Percent Paid: 98.7%. Average number of copies preceding 12 months: A) 3316. B) (1) 1177. (3) 1897. C) 3094. D) (4) 122. E) 122. F) 3216. G) 100. H) 3316. I) 93.3%. I certify that the statements made by me above are correct and complete. Romney Kriedt Richard, Publisher and Executive Editor.