



AQUALOG

Tecnología para el aprovechamiento del Agua hasta la última gota.

Página 1

Año 2, Número IV
Julio 2004

Estimados Lectores:

Presentamos a Ustedes resumen de información sobre la última patente desarrollada por Kurita Water Industries de un equipo para remover la Sílice en los sistemas de enfriamiento, el cual nos permite concentrar el agua a más de 10 ciclos sin problemas de incrustación. El Silicapture ya está trabajando en México brindando ahorros importantes en agua y energía.

LIC. XAVIER PRADO H
DIRECTOR GENERAL.

Contenido:

Mensaje del Director	1
SILICAPTURE	1-4



Ganadores del Premio de Calidad del Estado de Querétaro 2003.

REMOVEDOR DE SÍLICE

SILICAPTURE

Tratamiento de Alta Sílice en
Sistemas de Enfriamiento de Agua



Tecnología patentada de KURITA WATER INDUSTRIES

REMOVEDOR DE SÍLICE "SILICAPTURE"

"Silicapture" remueve el exceso de sílice en la torre de enfriamiento y mantiene la concentración de sílice por debajo de la solubilidad.

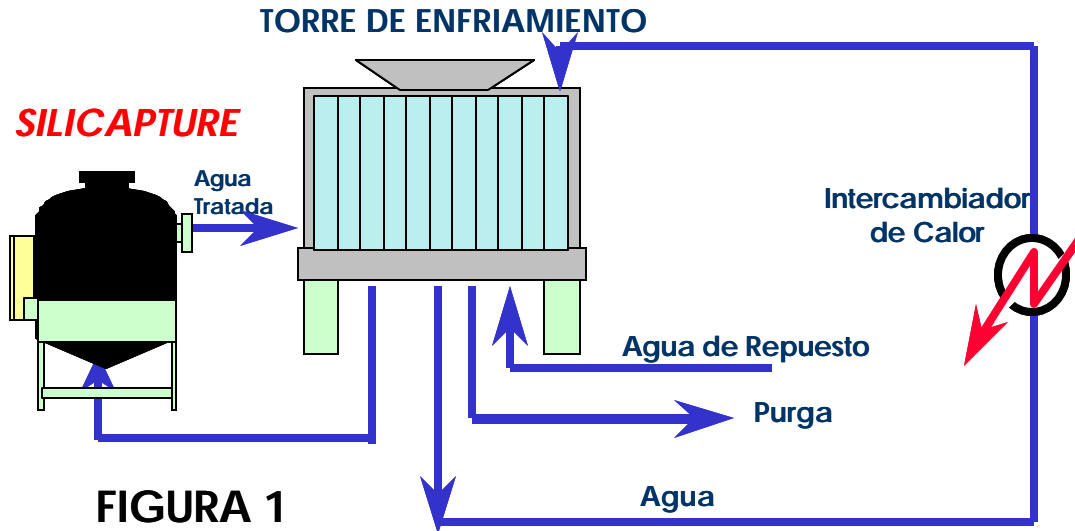


FIGURA 1

"Silicapture" es llenado con "Kurita E-MS 101 (KEMS 101)" como adsorbente de sílice
 "KEMS 101" es el silicato especial.
 KEMS 101 (SILICATO ESPECIAL)

1. CARACTERÍSTICAS

- a. Tamaño de Partícula: 100 – 500 micras (150 micras promedio)
- b. Sílice removible: 1 Kg SiO₂/1 Kg KEMS 101

2. MECANISMO DE REMOCIÓN DE SÍLICE

- a. El KEMS 101 actúa como núcleo del cristal
- b. La sílice del agua reacciona con los grupos -SiOH en la superficie del KEMS 101
- c. La sílice adsorbida se polimeriza en la superficie del KEMS 101
 (El exceso de sílice es polimerizado y removido del agua de enfriamiento).

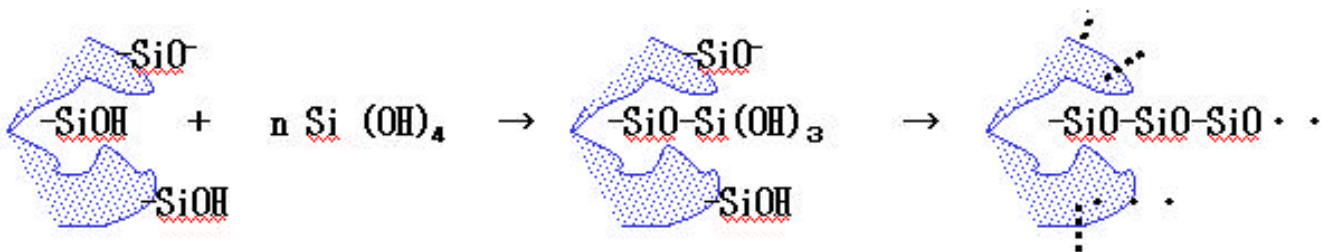


FIGURA 2

EFECTOS

1. OPERACIÓN A ALTOS CICLOS DE CONCENTRACIÓN

a) Reducción de la cantidad del agua de repuesto.

Reducción en el costo del agua de repuesto

Reducción del costo de químicos

b) Reducción del agua de purga

Ahorro en el tratamiento de agua de desecho

2. PREVENCIÓN DE FORMACIÓN DE INCRUSTACIÓN POR SÍLICE

a) Mejor la eficiencia de los intercambiadores de calor

Ahorro en el costo de energía

Reducción en costo de limpiezas

NOTAS

1. Es necesario cambiar el adsorbente "KEMS 101" cuando se agota.

2. El **Silicapture** no inhibe la incrustación de calcio ni el ensuciamiento orgánico.

SIMULACIÓN DEL COSTO DE OPERACIÓN POR UN AÑO

TABLA 1

Costo (\$1,000/año)	Sin Tratamiento N = 2	Tratamiento Químico N = 3	Silicapture + Químico N = 6	
			Primer Año	Segundo Año
Agua	1,051	788	631	631
Químico	-	79	34	34
Silicapture	-	-	67	0
KEMS 101	-	-	95	95
Total	1,051	867	827	760
Ahorro	-	184	224	291

TABLA 1

Condiciones de Simulación

Tamaño de la Torre: 200 m³/h

Agua de Repuesto: SiO₂ = 70 mg/l. Dureza de Calcio = 70 mg/l

Periodo de Operación 24 hr x 365 días.

Costo de Agua \$30.00 / m³.

PRUEBA DE CAMPO

(CASO 1)

COMPAÑÍA QUÍMICA

Torre de Enfriamiento: 50m³/h (compresor).

Agua de repuesto

SiO₂ = 65 mg/l

Requisitos del Cliente

1) Ahorro de agua por limitación de uso de agua de pozo.

2) Reducción del costo de limpiezas químicas

(\$20,000 USD/limpieza anual)

Ciclos de concentración = 8
(SiO₂ Teórica = 520 mg/l)

Durante 6 meses no se presentaron problemas de incrustación y la operación del intercambiador de calor se mantiene en buenas condiciones.

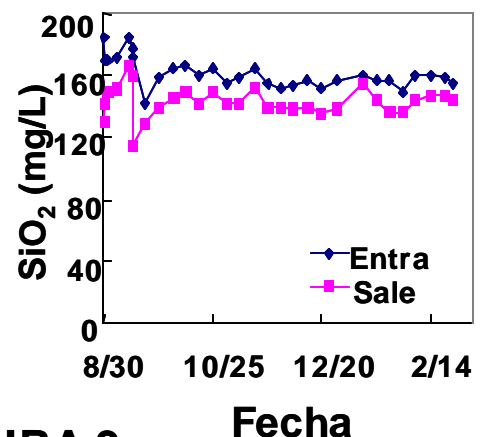
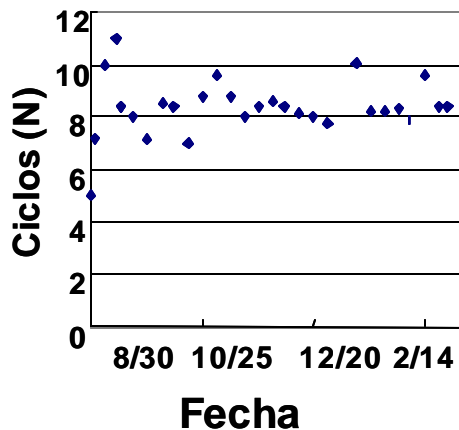


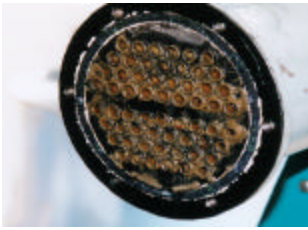
FIGURA 3

CALLE UNO Núm. 191
PARQUE INDUSTRIAL JURICA
QUERÉTARO, QRO.



TELEFONO: 01 442 218-8610,
218-86-11, 218 8612, 2185911.
FAX: 01 442 2-18-1177
Correo: kurita@kurita.com.mx

Resultados



Previo al
tratamiento



Tratamiento con
SILICAPTURE

PRUEBA DE CAMPO (CASO 2) – COMPAÑÍA DE COMPUTADORAS

Torre de Enfriamiento:

400m³/h (refrigerador).

Agua de repuesto **SiO₂=60mg/l**

Requisitos del Cliente

- 1) Reducción de uso de químicos por ISO-14001
 - 2) Reducción del costo de limpiezas químicas (\$15,000 USD/limpieza anual)
- Ciclos de concentración = **7** (SiO₂ Teórica = 420 mg/l)

Durante 1 año no existieron problemas de incrustación y la operación del intercambiador de calor se mantuvo en buenas condiciones.

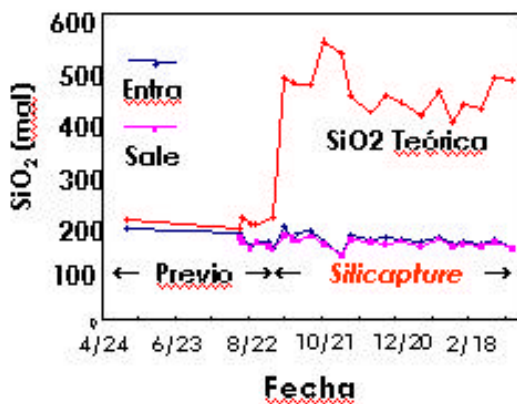


FIGURA 4

Resultados



Tratamiento Actual
N = 3.5
3.5 meses



Tratamiento con
Silicapture N = 7
7 meses

EL USO Y RE-USO EFICIENTE DEL AGUA ES NUESTRO NEGOCIO;
LIMPIARLA Y CONSERVARLA NUESTRO COMPROMISO.