

# Grandes productos para el desarrollo

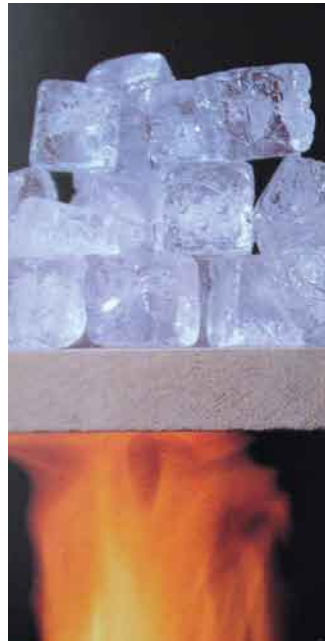
La generación de productos que mejoren la calidad de la construcción resulta siempre un asunto fundamental; de ahí la conveniencia de conocer lo que nos ofrece el mercado.

**C**on más de 25 años en el mercado de materiales refractarios, la empresa Reyma, Materiales refractarios SA, trajo a nuestro país a través de Reotix –presente en México desde 2004– dos grandes productos que han revolucionado el mercado del concreto refractario, introduciendo dos nuevas tecnologías: el Sol-Gel y las placas de aislamiento microporoso WDS.

En sus orígenes, hace más de cinco lustros, Reyma inició con la fabricación de ladrillos. Posteriormente, se diversificó y se enfocó en la elaboración de concretos refractarios utilizados en cementeras, caleras, fundidoras, caladoras y papeleras, prácticamente en cualquier industria en la cual sea fundido acero. De las 16 grandes empresas españolas productoras de refractarios, cinco se encuentran actualmente en nuestro

Francisco Ortiz Monasterio

Fotos: Cortesía Reyma (Reotix)



país, entre ellas, Insertec y Retracta. Sin embargo, Reotix es la única que ofrece los refractarios Sol-Gel, al ser ellos quienes lo diseñaron, teniendo la ventaja de la innovación.

Actualmente, en el desarrollo de técnicas para elaborar concretos refractarios, se emplea aluminato cálcico como ligante, así como aditivos para mejorar la reología y el porcentaje de agua utilizado. Por su parte, la nueva tecnología Sol-Gel, citada líneas arriba, utiliza suspensiones coloidales como ligantes del cemento. A través de técnicas de floculación se consigue mayor resistencia al tiempo que es eliminado el empleo de agua produciéndose un enlace químico-cerámico sensible al calentamiento, mayor rapidez de secado, evitando el spalling y el deterioro de los refractarios.

De la variedad de productos que ofrece Reotix a la industria encontramos el concreto refractario Sol-Gel, el concreto antidesgaste Protix, materiales vibrados y autocables Reotix así como las placas de aislamiento microporoso WDS. A decir de Luis Alfonso Calvillo, Gerente Técnico Comercial de Reotix –entrevistado en exclusiva para *Construcción y Tecnología*–, con la utilización de las técnicas Sol-Gel, se reduce drásticamente el tiempo de calentamiento y secado, se elimina el uso de cemento aluminoso como ligante en el concreto refractario y como con-



secuencia, es eliminado el uso de agua en la mezcla. Cabe decir que el hecho de no utilizar agua elimina la reacción hidráulica aligerando el proceso de secado y calentamiento del revestimiento refractario. Por lo tanto se necesita una menor temperatura de sinterización y es mejorada la resistencia al ataque químico.

En el caso de los hornos y cementeras, este material está diseñado para utilizar un líquido ligante que facilita y optimiza tanto tiempo como recursos. Es decir, gracias a sus características es posible preparar la mezcla, verter el producto, cimbrar y comenarse a utilizar, en poco tiempo, nuevamente el horno o los enfriadores. Por cierto, al hablar de hornos cementeros, es importante precisar que los quemadores están revestidos de concreto refractario, controlando la temperatura; sin embargo, a la salida y llegada del producto al enfriador, tiene lugar un choque térmico que puede ocasionar una ruptura y por lo tanto contaminación, humo y pérdidas económicas al parar la producción.

Para evitar estas situaciones, señala Luis Alfonso Calvillo, actualmente se utiliza el citado refractario



Sol-Gel de Reotix, que gracias a sus características resiste temperaturas de hasta 1,700°C., tiene un tiempo de fraguado menor y permite dejar la cimbra y reiniciar actividades. Sobre la inversión que representan los refractarios Sol-Gel, que pudieran verse como un gasto debido a su durabilidad, resistencia, manejo, maleabilidad y fácil transformación en autocolable, productos que presentan a corto plazo un ahorro considerable de recursos.

Dentro de la oferta de Reotix está también el uso de concretos de ultra bajo cemento, que permiten optimizar recursos. Tal es el caso de que, con cemento normal se necesita en promedio de 20 a 30 litros de agua por cada 100 kilogramos, en cambio al utilizar ultra bajo cemento, tan sólo se necesitan 5 litros por cada 100 kilogramos.

Entre las ventajas de utilizar ultra bajo cemento, está la del hecho de que permite vibrar el concreto, que solidifica y que es más resistente al carecer de burbujas en su interior. El concreto refractario con ultra bajo cemento, tarda menos tiempo en fraguar y

## Sol-Gel

### Principales características:

- Gran rapidez de calentamiento y secado.
- No daña la estructura del refractario.
- Su uso elimina la utilización de cemento aluminoso como ligante.
- También, se elimina el uso de agua en la mezcla. En su lugar, se usa un líquido ligante con características refractarias.
- No ofrece resistencia a la abrasión y al choque térmico.
- Otorga mayor vida al material almacenado al ser eliminadas las posibles hidrataciones del cemento aluminoso empleado.
- Es de fácil aplicación.

permite dejar la cimbra, colar y comenzar a calentar (en el caso de los hornos cementeros), sin el riesgo de que se reviente el material.

La oferta de Reotix es variada pues entre las innovaciones que trae esta empresa a México, también presentan las placas de aislamiento microporoso WDS que están basadas en sílice pirogénica que disminuyen la conductividad térmica gracias a su gran porosidad y reducen notablemente el espesor de los aislantes necesarios, incrementando a su vez, el volumen interior aprovechable.

En comparación con los ladrillos aislantes –que tienen en promedio un espesor de 50 mm– tienen la capacidad de soportar temperaturas de 972°C, en tanto que las placas de aislamiento WDS ofrecen un espesor de 15 mm y soportan 989°C, presentando una gran ventaja en cuanto a optimización de espacio y reducción de la conducción térmica pues no aparecen grietas en el revestimiento refractario monolítico y no se observan cambios en la composición química. **C**

## Una empresa allende el mar

Fue en 2005 cuando REYMA Materiales Refractarios SA creó Reotix para México, puesta en marcha, en ese entonces, con cerca de 300 millones de toneladas de concreto refractario almacenadas en una bodega. La inversión inicial de la empresa en México fue de 200,000 euros. La idea de expandirse en territorio americano fue para conquistar el liderazgo en la producción y distribución de materiales refractarios en la República Mexicana. Frente a sus competidores, Reotix ofrece una dilatada experiencia al tiempo que apuesta a una mayor especialización tecnológica.

Cabe decir que Reyma, cuya sede se encuentra en España se encuentra en Vizcaya (en la población de Asúa), fue fundada en 1980. Para 2003 la empresa estaba facturando 8 millones de euros y un año después: 10 millones. Así, esta importante empresa dedicada en revestimiento para hornos para empresas siderúrgicas y cementeras ha vivido con el paso del tiempo un franco crecimiento. Entre sus clientes que tiene o ha tenido están CEMEX, Repsol y Lafarge, entre muchas otras empresas de prestigio internacional.

**Referencia:** *Cemento-hormigón.*

