

Inhibición de la polimerización

CD Fidel Saldaña Acosta
fidelsaldana@terra.com.mx
TM Juan José Ramírez Estrada
Departamento de Yacimientos
Minerales
Investigación realizada en la
Facultad de Ingeniería de la UNAM

En la mezcla manual de los materiales de impresión se atrapan micro-burbujas, las cuales contienen moléculas de oxígeno, el que contribuye a inhibir la polimerización de los materiales de impresión. Sobre todo de las siliconas por adición o polivinilsiloxano.

Las moléculas de oxígeno incorporadas al material de impresión modifican las siguientes propiedades:

1. Al incorporar oxígeno en la mezcla se hace necesario que los materiales de impresión permanezcan mayor tiempo en boca. Para que el material de impresión polimerice adecuadamente. Aproximadamente de 6 a 8 minutos.
2. Menor estabilidad dimensional por la inhibición de la polimerización. Si el tiempo en boca se acorta o se retira tan presto alcance su rigidez, el material de impresión perderá su estabilidad dimensional, es decir, se distorsiona.
3. A mayor tiempo de permanencia en boca mayor estabilidad dimensional.
4. De lo anterior depende la estabilidad dimensional del material días posteriores, para poder correr la impresión.
5. También otro factor que altera la polimerización es la relación de base catalizador dosificado. Para lograr una excelente estabilidad dimensional se debe dosificar una relación 1:1.
6. De la relación base-catalizador se obtiene como resultado posterior a la polimerización, la cantidad de gas hidrógeno liberado del material de impresión.
7. A mayor cantidad de hidrógeno menor estabilidad dimensional. Porque es necesario esperar al menos 30 minutos para correr la impresión.

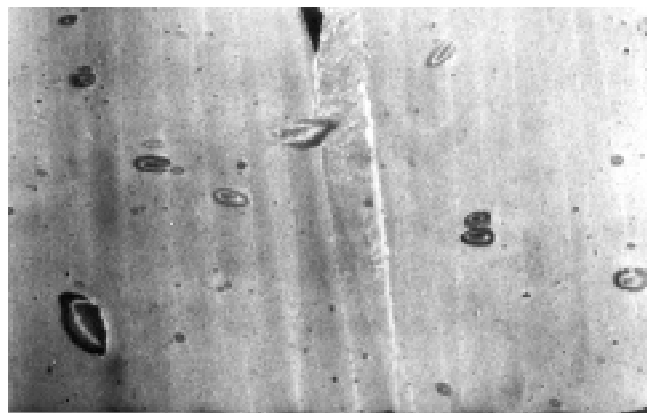


Figura 1. Fotomicrografía de sección espesa de polivinilsiloxano ligero bajo microscopia estereoscópica a 6X. Se puede observar una gran cantidad de microburbujas incluidas en el material de impresión.

Las anteriores propiedades han llevado a evolucionar a los materiales de impresión. Es decir, la presentación en cartucho tiene las siguientes ventajas:

1. Eliminación de las microburbujas por ser dosificados con cánulas. Las cánulas no deben ser intercambiadas entre marcas y consistencias de los materiales, porque éstas tienen un diámetro y número de vueltas específico de acuerdo a cada material.
2. La dosificación con cánula proporciona una relación 1:1 base-catalizador.
3. La dosificación 1:1 y la eliminación de las microburbujas elimina la inhibición de la polimerización.
4. Se incorpora en mayor cantidad paladio-platino para retener el hidrógeno y evitar su liberación.
5. Se ha agregado un agente tensioactivo para facilitar que el material fluya en los surcos y pueda ser corrido con mayor facilidad. Sigue siendo un material hidrofóbico.

Estas propiedades mejoran: a) menor tiempo en boca, b) mejor estabilidad dimensional, c) cambios en su viscosidad, es decir, mejoran su tixotropia, y son rígidos como un poliéter, d) mayor estabilidad dimensional en días, para poder correrlo, e) mayor exactitud.