



Minuta Reunión Proyectos SECTEI – Dispositivos e Insumos médicos

Viernes 23 de abril 2021 – 16:30 horas Vía Meet: <https://meet.google.com/pzb-zesh-vip>

Como parte del seguimiento a los trabajos que se desarrollan en los proyectos formalizados con SECTEI se reunieron de manera virtual investigadores, responsables técnicos y personal de SECTEI a fin de mostrar el avance en el siguiente tema:

Material Filtrante

El Dr. Antonio Sánchez, comenta que realizó las pruebas de sellado en ATFIL con la incorporación de nuevos parámetros de sellado en el ultrasonido, integración de la espuma y capas con las que se fabrican las mascarillas N95, las pruebas se indican a continuación:

PROCEDIMIENTO.

Primer paso, corte de la espuma de poliuretano y telas de spundbond (4) y meltblown (2). Ver Figura 1.



Figura 1.



El segundo paso es el termoformado. Aquí, se aplicaron dos ciclos de 12 segundos de termoformado para que la forma del cubrebocas se mantuviera mejor. Figura 2A, 2B y 2C

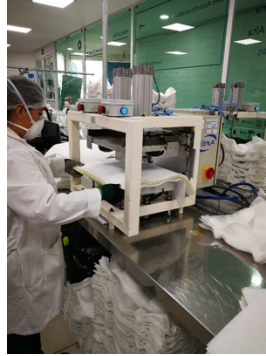


Figura 2



Figura 2B



Figura 2C



Después de termoformar las telas, éstas pasan por el proceso de suajado. El corte del cubrebocas con la espuma intercalada no represento dificultad. Figura 3



Figura 3

Sellado por ultrasonido- En el equipo de ultrasonido utilizado para el sellado de las distintas capas del cubrebocas se puede variar los parámetros de presión, tiempo de sellado y amplitud de la onda. En todos los casos se trabajó con una presión constante de 90 psi. Figura 4.



Figura 4

RESULTADOS.

El proceso de termoformado se realizó con dos ciclos de 12 s cada uno.

La presión de cierre del equipo de ultrasonido no se varió, quedándose en 90 psi.



Para determinar las condiciones a las cuales la espuma de poliuretano podría estar incluida en la mascarilla, se experimentó con diferentes tiempos de sellado 2.5, 5 y 7.5 segundos, con una amplitud de onda de 90%. Muestras 1,2 y 3

También se experimento con los mismos tiempos de sellado, 2.5, 5 y 7.5 s, pero variando la amplitud al 95% de la capacidad del equipo. Muestras 4, 5 y 6.

Como se observa en las Figuras 5, 6 y 7, con una amplitud de 90 %, la junta de sellado es más uniforme cuando se utilizan 5 s o más en el proceso.

Cuando se cambia la amplitud a 95 % la junta de sellado es más uniforme, siendo 5 y 7.5 s los tiempos para que el sellado quede mejor, comparativamente con el de 90 % de amplitud. Ver figuras 8, 9 y 10.

Debido a que la espuma de poliuretano interviene en el sellado por ultrasonido es necesario que la espuma esté entre las capas de tela meltblown, ya que al fundirse las capas de tela éstas recubren la espuma. Este proceso no ocurre con las telas de spundbond.

Para que la mascarilla quede totalmente sellada es necesario que los bordes en los cuales se lleva a cabo el sello sean de mayores dimensiones, ya que con la capa de espuma, como están ahora, no son suficientes para el sellado completo. En las Figuras 11-16, se aprecia que en todas las mascarillas con espuma existen partes sin sellar.

De otra manera, se propone que la espuma se recorte a las dimensiones adecuadas para que en el sellado no quede atrapada entre las capas que se sellan por ultrasonido, evitándose así algún riesgo de desprendimiento de las capas de telas de la espuma.

Para que la mascarilla no muestre forma esponjada se propone que el molde que sella por ultrasonido tenga en el interior la configuración que permita que la mascarilla quede con una morfología capitonada. Ver Figura 17.



Figura 5.- Junta de sellado con tiempo de 2 s y amplitud de 90 %



Figura 6.- Junta de sellado con tiempo de 5 s y amplitud de 90 %



Figura 7.- Junta de sellado con tiempo de 7.5 s y amplitud de 90%

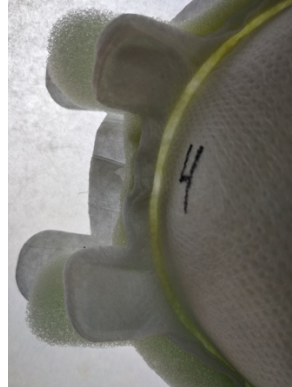


Figura 8.-Junta de sellado con tiempo de 2 .5 s y amplitud de 95 %



Figura 9.- Junta de sellado con tiempo de 5 s y amplitud de 95 %



Figura 10.- Junta de sellado con tiempo de 7.5 s y amplitud de 95 %.



Figura 11.- Mascarilla con tiempo de sellado de 2.5 s y amplitud de 90%



Figura 12.- Mascarilla con tiempo de sellado de 5 s y amplitud de 90 %



Figura 13.-Mascarilla con tiempo de sellado de 7.5 s y amplitud de 90 %.



Figura 14.- Mascarilla con tiempo de sellado de 2.5 s y amplitud de 95 %.



Figura 15.- Mascarilla de sellado de 5 s y amplitud de 95 %



Figura 16.- Mascarilla con tiempo de sellado de 7.5 s y amplitud de 95 %.



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO

**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN, CIENCIA, TECNOLOGÍA E
INNOVACIÓN**
DIRECCIÓN GENERAL DE DESARROLLO E INNOVACIÓN
TECNOLÓGICA



Figura 17.- Espuma de poliuretano con morfología capitonada.

Acuerdos

Se definirá con el Dr. Bernardo Rosas, bajo que proceso se fabrica el lote de espuma de poliuretano, si se le agregara oxido de grafeno o solo los agentes biocidas de acuerdo con el plan de trabajo del proyecto.

La Dra. Sandra Rodil prepara el reporte financiero y técnico para enviarlo de manera informativa a la SECTEI.