

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
E. S. D.

ASUNTO Solicitud de Patente de Invención No. **NC2019/0001219**
Solicitante **UNITED STATES GYPSUM COMPANY**
Oficio **200565**

Yo, **DANILO ROMERO RAAD**, identificado como aparece al pie de mi firma, obrando como apoderado de **UNITED STATES GYPSUM COMPANY** domiciliado en Estados Unidos, solicitante de la patente en cuestión, en respuesta al oficio No. 200565 permito manifestar:

1. Modificaciones a la solicitud

Como primera medida, considerando las disposiciones del artículo 34 de la Decisión 486 de 2000 de la Comunidad Andina (en adelante la "Decisión 486") para que el solicitante pueda modificar la solicitud de patente en cualquier momento del trámite, me permito adjuntar a este memorial nuevas figuras y nuevo capítulo reivindicatorio que consta de diez (10) reivindicaciones, en el cual se realizaron las siguientes modificaciones:

- En primer lugar, se modifica todo el pliego reivindicatorio con el fin de reemplazar las unidades que no se encontraban en el Sistema Internacional y así expresarlas en dicho sistema de unidades.
- Adicionalmente, se modifican las reivindicaciones 3 y 9 con el fin de eliminar la expresión “alrededor”.

- Adicionalmente, se modifican las reivindicaciones independientes 1 y 7 con el fin de eliminar la mención de la expresión “no poroso” y para especificar que el agregado y el relleno tienen una porosidad abierta definida, y su respectiva definición.
- Finalmente, se elimina la antigua reivindicación 3, teniendo en cuenta que la información allí divulgada ahora se encuentra incluida en la nueva reivindicación independiente 1.

Con relación a las modificaciones anteriormente mencionadas, el solicitante manifiesta que las mismas no amplían de ninguna manera la materia objeto de la solicitud en estudio y se realizaron con el fin de superar las objeciones de claridad, planteadas por el examinador en el oficio para el cual se está presentando respuesta.

2. **Cumplimiento de los requisitos de patentabilidad**

a. **Claridad de las reivindicaciones**

Con relación a la claridad de la solicitud definida en el artículo 30 de la Decisión 486, es deseo del solicitante manifestar que las nuevas reivindicaciones 1 a 10 que se encuentran vigentes y pendientes para la presente solicitud y que se adjuntan al presente memorial, cumplen con el requisito de claridad, tal como puede ser claro para una persona versada en la materia.

Ahora bien, el examinador indica en su concepto técnico que *“Las expresiones: “la mezcla espumada cementosa fraguada tiene una resistencia a la compresión, medida 7 días después del moldeado, que va de 500 psi a alrededor de 5000 psi. (Reiv. 1, Reiv. 7)”;* corresponden a resultados a alcanzar que no definen el proceso, puesto que las citadas reivindicaciones incluirían no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado”, a lo cual el solicitante muy respetuosamente manifiesta que está en total desacuerdo, toda vez que la expresión objetada correspondiente a la resistencia a la compresión es considerada una característica técnica estructural de la mezcla espumada que forma parte del método y del producto que se desean proteger y no debe ser interpretada como un resultado a obtener.

Lo anterior se basa en el hecho de que la resistencia a la compresión está dada por los materiales que componen la mezcla espumada y que permiten que se obtenga un producto mejorado con respecto al estado del arte, por lo cual esta característica específica no puede ser considerada como el resultado a alcanzar, hecho que puede ser reconocido por el experto en la materia, al tiempo que no afecta el entendimiento de la presente invención y por ende, la claridad de la materia que se desea proteger y que se define en las reivindicaciones.

En consecuencia, el solicitante establece que las nuevas reivindicaciones 1 a 10 cumplen con el requisito de claridad tal como se encuentra definido en el artículo 30 de la Decisión 486.

b. Dibujos

Con respecto a los dibujos de la solicitud, me permito adjuntar al presente memorial las figuras traducidas que fueron presentadas originalmente y que corresponden a las que se encuentran en la publicación internacional, a las cuales se han reemplazado los términos en inglés por su respectiva traducción al español.

En consecuencia, agradecemos se tenga en cuenta este juego de figuras para todos los trámites posteriores de la presente solicitud.

c. Novedad y Nivel Inventivo

Con relación al cumplimiento de los requisitos de patentabilidad, el examinador estableció en su concepto técnico que *“La fecha para determinar el estado de la técnica es el 19 de julio de 2016, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad. Sin embargo, consultadas las fuentes de información con las que se cuenta hasta la fecha, no se encontraron documentos que anticipen el objeto de la solicitud tal y como se encuentra reivindicado”*.

Teniendo en cuenta la afirmación del examinador, se reconoce entonces el cumplimiento de los requisitos de patentabilidad por parte de la presente invención, cumpliendo de este modo con las

disposiciones de los artículos 14, 16 y 18 de la Decisión 486, teniendo en cuenta que no existen documentos particularmente relevantes para la presente invención.

Por lo tanto, solicito a ese despacho reconocer estos requisitos y conceder el privilegio de patente de invención a la solicitud de mi mandante.

d. ANEXOS

- Juego de figuras correspondiente a la traducción de los dibujos que se encuentran en la publicación internacional de la presente solicitud de patente.
- Nuevo capítulo reivindicatorio modificado que consta de 10 reivindicaciones.

Señor Superintendente,

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'D. ROMERO RAAD', written over a horizontal line.

DANILO ROMERO RAAD

C.C. 79.547.687 de Bogotá

TP 79.289 del C.S. de la J.

REIVINDICACIONES

1. Un método de proporcionar un producto cementoso liviano que comprende:

mezclar una mezcla espumada cementosa que comprende

65-75% en peso de polvo reactivo cementoso hidráulico,

0,05-1% en peso de tensioactivo como un agente espumante;

0,1 a 1,0% en peso de alcohol polivinílico como un agente estabilizador de espuma;

0,1-0,5% en peso de un retardante seleccionado del grupo que consiste en ácido cítrico, sal de metal alcalino de ácido cítrico,

0,15-1,0% en peso de superplastificante;

opcionalmente al menos un miembro seleccionado del grupo que consiste en agregado y relleno, en donde una relación en peso de agregado y relleno totales con respecto a polvo reactivo cementoso hidráulico va de 0 a 0,5:1, en donde todo el agregado y relleno de la mezcla espumada cementosa es solo un agregado liviano y un relleno liviano que tiene una porosidad abierta de máximo 0.10, la porosidad abierta es la cantidad total de espacio vacío accesible desde la superficie de la partícula,

en donde el agregado liviano y el relleno liviano tienen una densidad de partículas menor o igual a 640.74 kg/m^3 (40 lb/pie cúbico),

agua, en donde la relación en peso, de la mezcla espumada, del agua con respecto al polvo reactivo cementoso hidráulico va de 0,3 a 0,5:1; y

aire en forma de burbujas de espuma con un diámetro en el rango que va de 50 a 200 μm , en donde la mezcla espumada tiene un contenido de volumen de aire que va de 20 a 55% en volumen;

en donde el polvo reactivo cementoso hidráulico comprende, a razón de % en peso con respecto al peso del polvo reactivo cementoso hidráulico:

75 a 95% de cemento Portland,

0 a 21% de cemento con alto contenido de alúmina (también conocido como cemento de aluminato de calcio),

0 a 10% de sulfato de calcio, y

0 a 25 materiales puzolánicos;

moldear la mezcla espumada cementosa y dejar la mezcla moldeada para formar el

producto cementoso liviano,

en donde la mezcla espumada cementosa fraguada tiene una densidad nominal, medida 14 días después del moldeado, de 720.83-961.11 kg/m³ (45-60 libras por pie cúbico), y un valor de tracción del clavo de más de 400.34 N (90 libras de fuerza);

en donde la mezcla espumada cementosa fraguada tiene una resistencia a la compresión, medida 7 días después del moldeado, que va de 3.447 M N/m² (500 psi) a alrededor de 34.47 M N/m² (5000 psi).

2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el aire se agrega por medio de

airear una mezcla de una primera porción de agua, el tensioactivo y el alcohol polivinílico mediante la formación de burbujas de aire para formar agua de espuma, en donde el tensioactivo es de 1 a 15% en peso del agua de espuma; en donde el alcohol polivinílico va de 1 a 5% en peso del agua de espuma;

mezclar el agua de espuma y una lechada que comprende la composición cementosa hidráulica, una segunda porción del agua, una segunda porción opcional del alcohol polivinílico y una segunda porción opcional del tensioactivo, para producir la mezcla espumada cementosa;

en donde la relación en peso de la mezcla espumada de dicha agua de espuma con respecto a dicha composición cementosa va de 0,01 a 0,05: 1, en donde la mezcla espumada cementosa fraguada tiene un contenido de volumen de celdas de aire que va de 20 a 55% en volumen, en donde la mezcla espumada cementosa fraguada tiene celdas de aire con un diámetro en el rango que va de 50 a 200 μm .

3. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la relación en peso de agua con respecto a polvo reactivo cementoso hidráulico va de 0,32 a 0,38:1, en donde

el cemento Portland oscila entre 75% y 90% del polvo reactivo cementoso hidráulico,
el cemento con alto contenido de alúmina oscila entre 0% y 10%, y
el sulfato de calcio oscila entre 2% y 5% del polvo reactivo cementoso hidráulico.

4. El método de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además

en donde la mezcla moldeada toma forma de lámina, y
en donde el fraguado comprende fraguar la lámina a una condición de fraguado inicial;

que comprende además cortar la lámina de la condición de fraguado inicial para formar una placa precurada; y

en donde la placa precurada se cura a una condición de fraguado final para formar el producto de placa;

en donde el producto de placa tiene una densidad de 640.74-1441.67 kg/m³ (40-90 pcf), y un valor de tracción del clavo mayor o igual a 400.34 N (90 libras de fuerza), en donde la placa tiene celdas de aire que tienen un diámetro en el rango que va de 50 a 200 µm.

5. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la mezcla espumada cementosa carece de cloruro de calcio, formiato de calcio y nitrato de calcio.

6. Un producto de cemento espumado que comprende la mezcla espumada fraguada producida de acuerdo con el método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-5.

7. Un producto de cemento que comprende una mezcla espumada cementosa fraguada que comprende:

65-75% en peso de polvo reactivo cementoso hidráulico,

0,05-1% en peso de tensioactivo como un agente espumante;

0,1 a 1,0% en peso de alcohol polivinílico como un agente estabilizador de espuma;

0,1-0,5% en peso de un retardante seleccionado del grupo que consiste en ácido cítrico, sal de metal alcalino de ácido cítrico,

0,15-1,0% en peso de superplastificante;

opcionalmente al menos un miembro seleccionado del grupo que consiste en agregado y relleno, en donde una relación en peso de agregado y relleno totales con respecto a polvo reactivo cementoso hidráulico va de 0 a 0,5:1, en donde todo el agregado y relleno de la mezcla espumada cementosa es solo un agregado liviano y un relleno liviano que tiene una porosidad abierta de máximo 0.10, la porosidad abierta es la cantidad total de espacio vacío accesible desde la superficie de la partícula,

en donde el agregado liviano y el relleno liviano tienen una densidad de partículas menor o igual a 640.74 kg/m³ (40 lb/pie cúbico);

en donde el producto tiene celdas de aire con un diámetro en el rango que va de 50 a 200

μm , en donde el producto tiene un contenido de volumen de celdas de aire que va de 20 a 55% en volumen;

en donde el polvo reactivo cementoso hidráulico comprende, a razón de % en peso con respecto al peso del polvo reactivo cementoso hidráulico:

75 a 95% de cemento Portland,

0 a 21% de cemento con alto contenido de alúmina,

0 a 10% de sulfato de calcio, y

0 a 25 materiales puzolánicos,

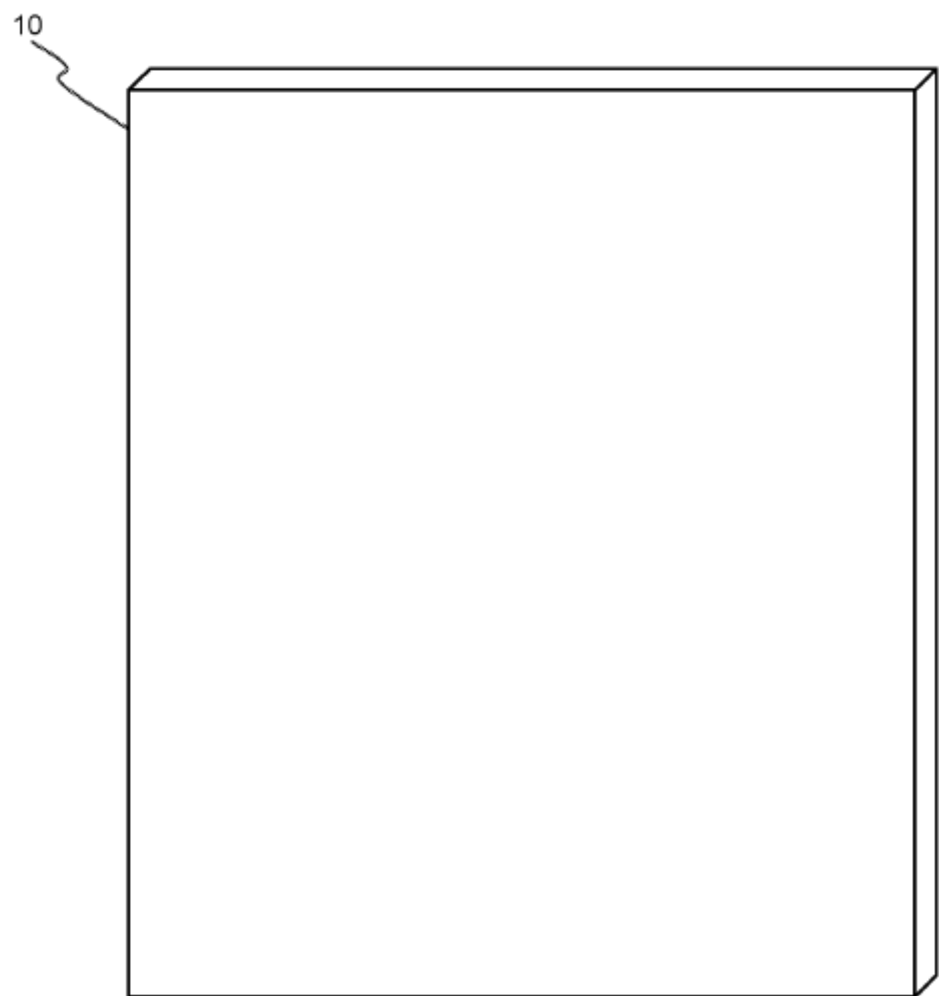
en donde el producto se hizo con una relación en peso del agua con respecto al polvo reactivo cementoso hidráulico que va de 0,3 a 0,5:1;

en donde el producto tiene, medido 14 días después de moldeado, una densidad nominal de 720.83-961.11 kg/m^3 (45-60 libras por pie cúbico), y un valor de tracción del clavo de más de 400.34 N (90 libras de fuerza); y

en donde el producto tiene una resistencia a la compresión, medida 7 días después del fraguado, que va de 3.447 a 34.47 M N/m^2 (500 psi a alrededor de 5000 psi).

8. El producto de acuerdo con la reivindicación 7, en donde la mezcla comprende además un silicato de metal alcalino, trietanolamina y un fosfato seleccionado del grupo que consiste en trimetafosfato de sodio, tripolifosfato de potasio, tripolifosfato de sodio, pirofosfato tetrasódico, pirofosfato tetrapotásico, fosfato monopotásico, fosfato dicálcico y mezclas de estos.
9. El producto de acuerdo con la reivindicación 7, en donde la relación en peso de agua con respecto a polvo reactivo cementoso hidráulico va de 0,32 a 0,38:1, en donde
el cemento Portland oscila entre 73% y 76%,
el cemento con alto contenido de alúmina oscila entre 5% y 10%, y
el sulfato de calcio oscila entre 2% y 5%.
10. El producto de acuerdo con la reivindicación 7, en donde el producto es una lámina que comprende la mezcla espumada fraguada, en donde la lámina tiene un espesor que va de 6.35 a 50.8 mm (0,25 a 2 pulgadas).

FIG. 1A



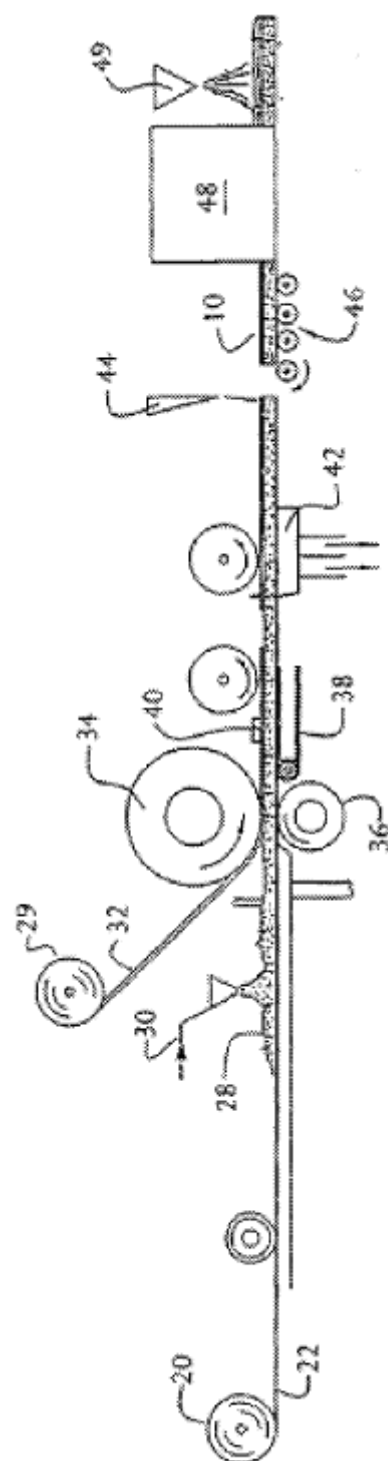


FIG. 1B

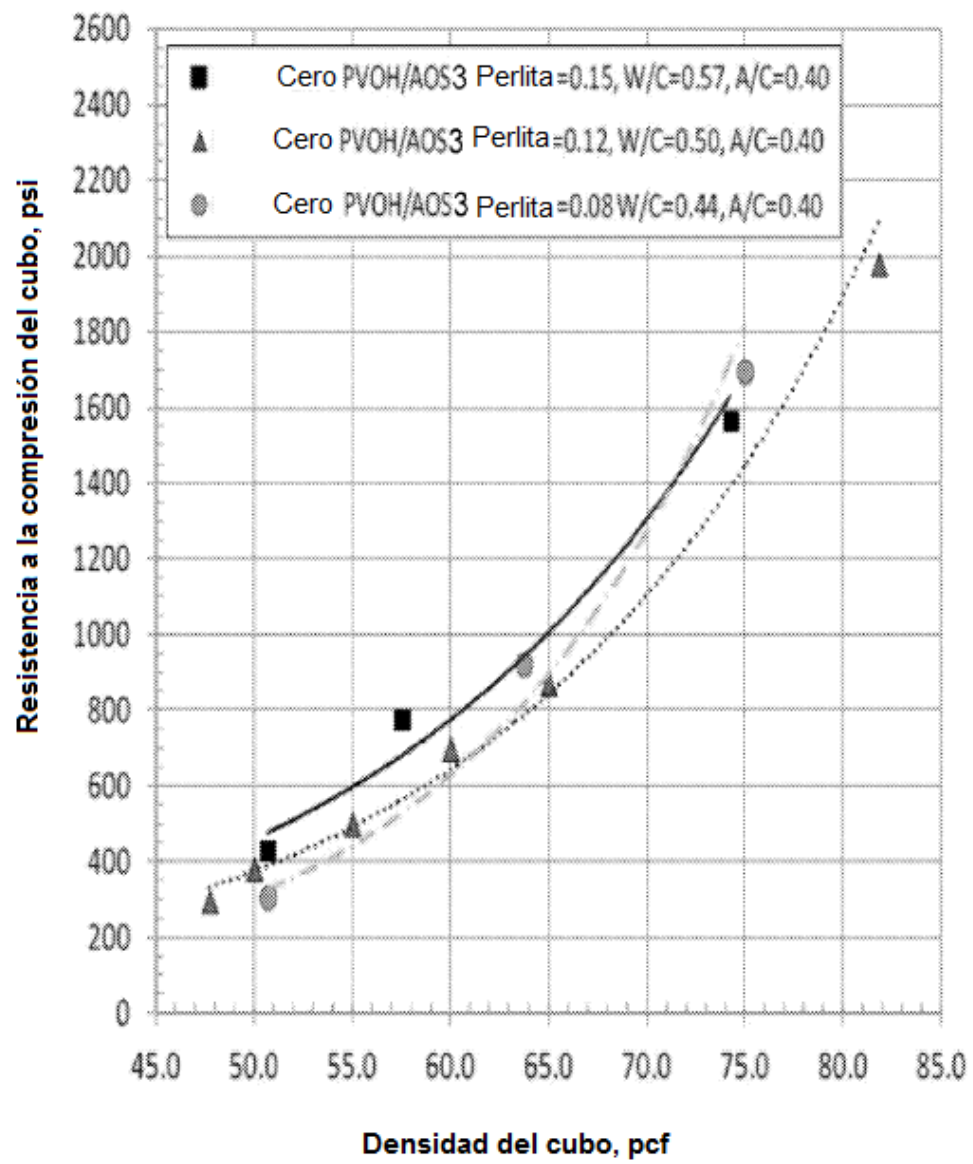


FIG. 1C

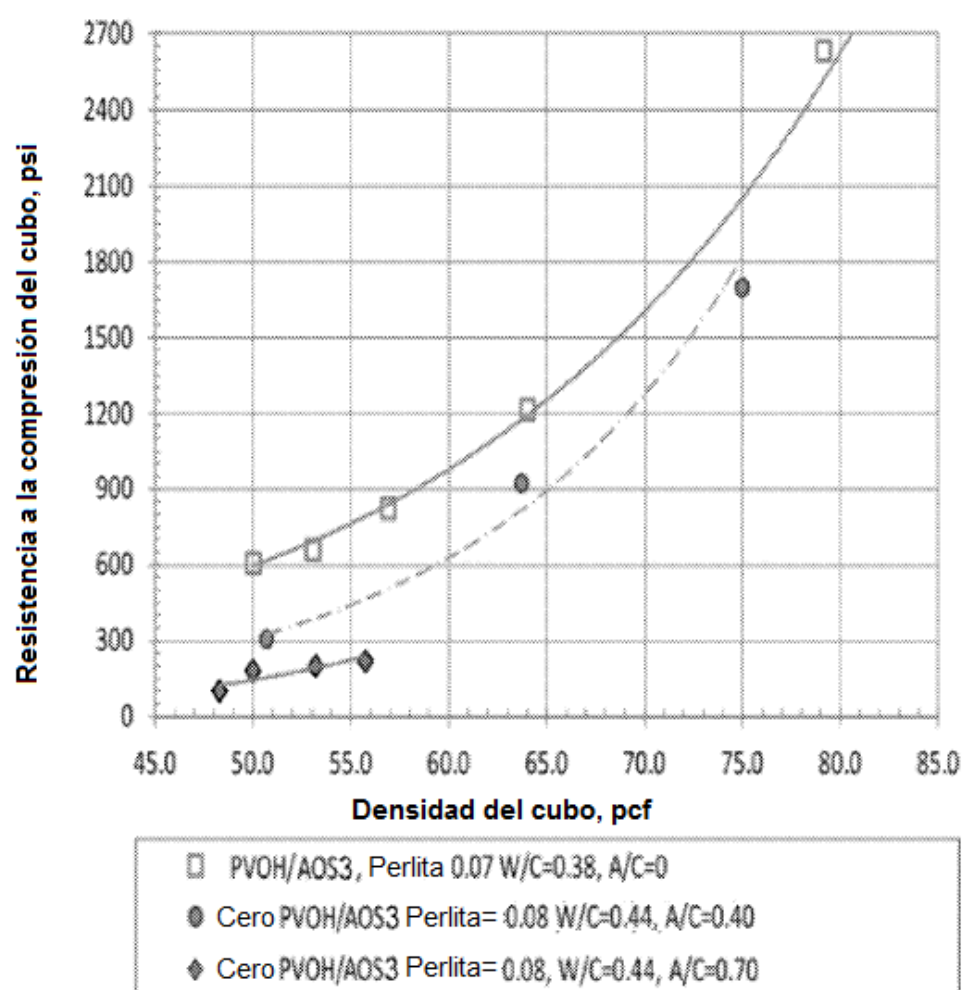


FIG. 2

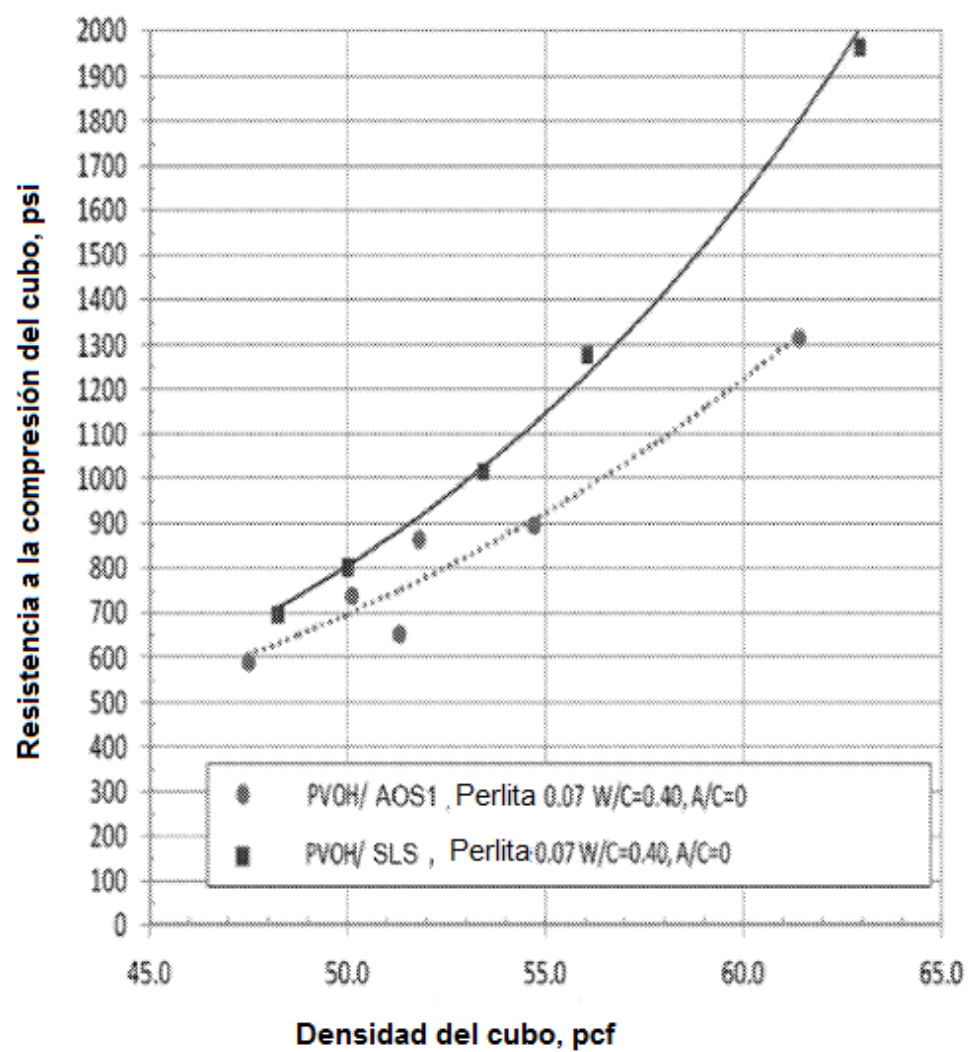


FIG. 3A

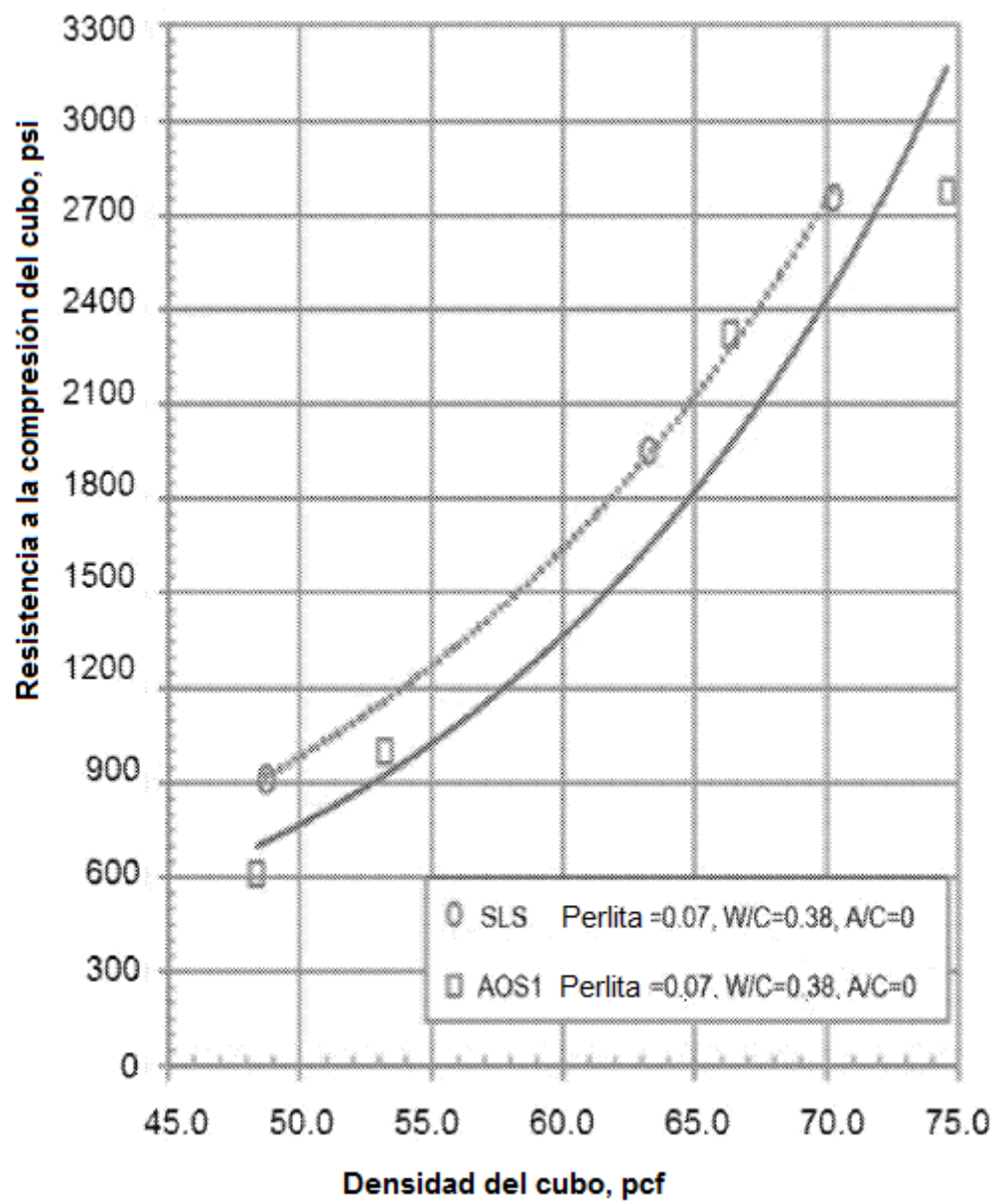


FIG. 3B

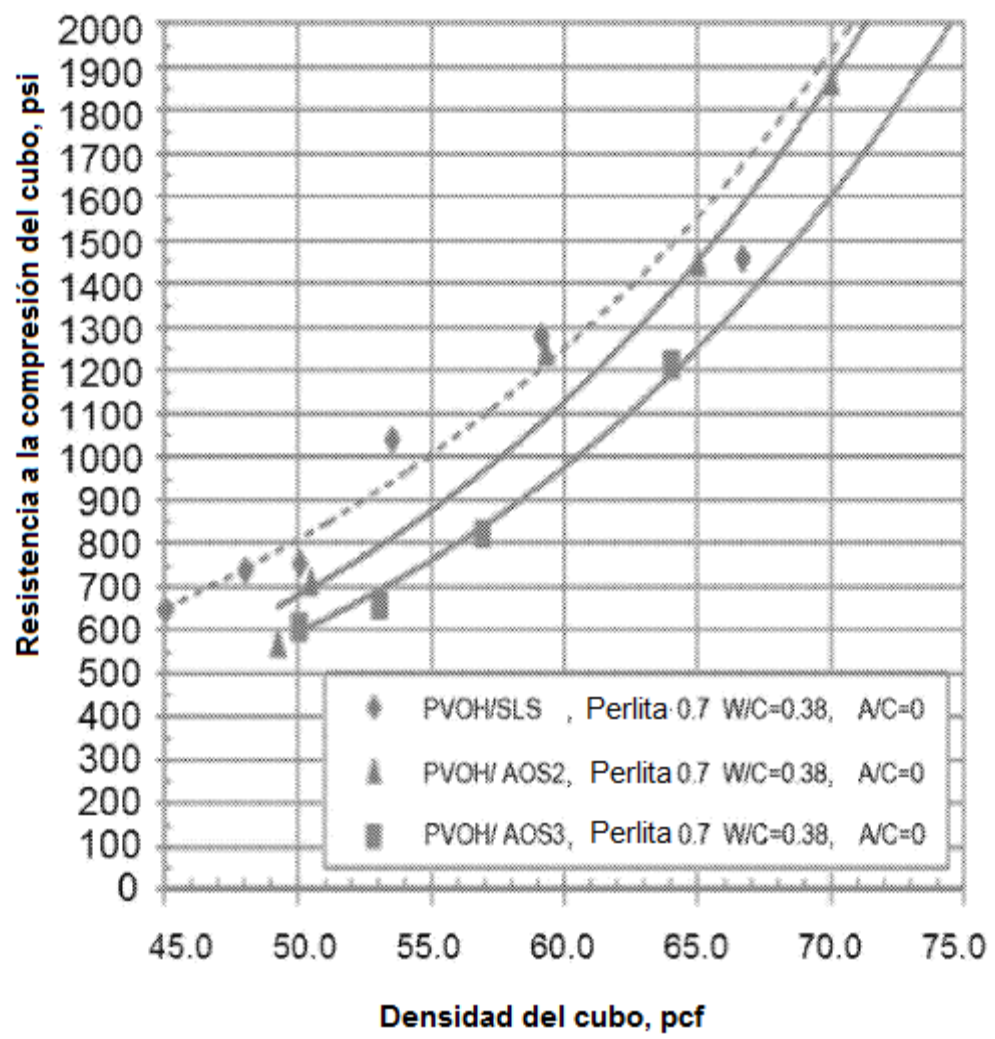


FIG. 3C

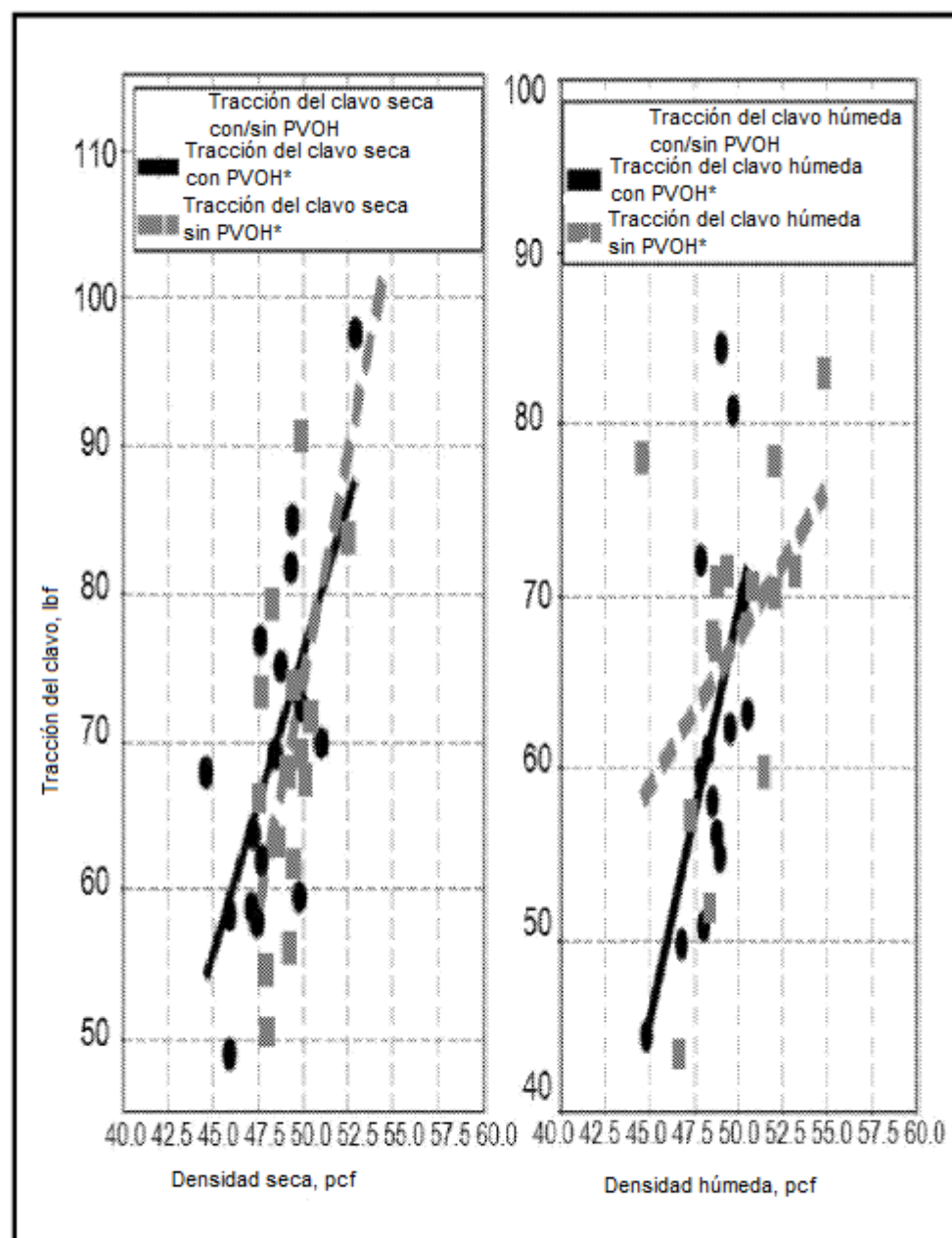


FIG. 4

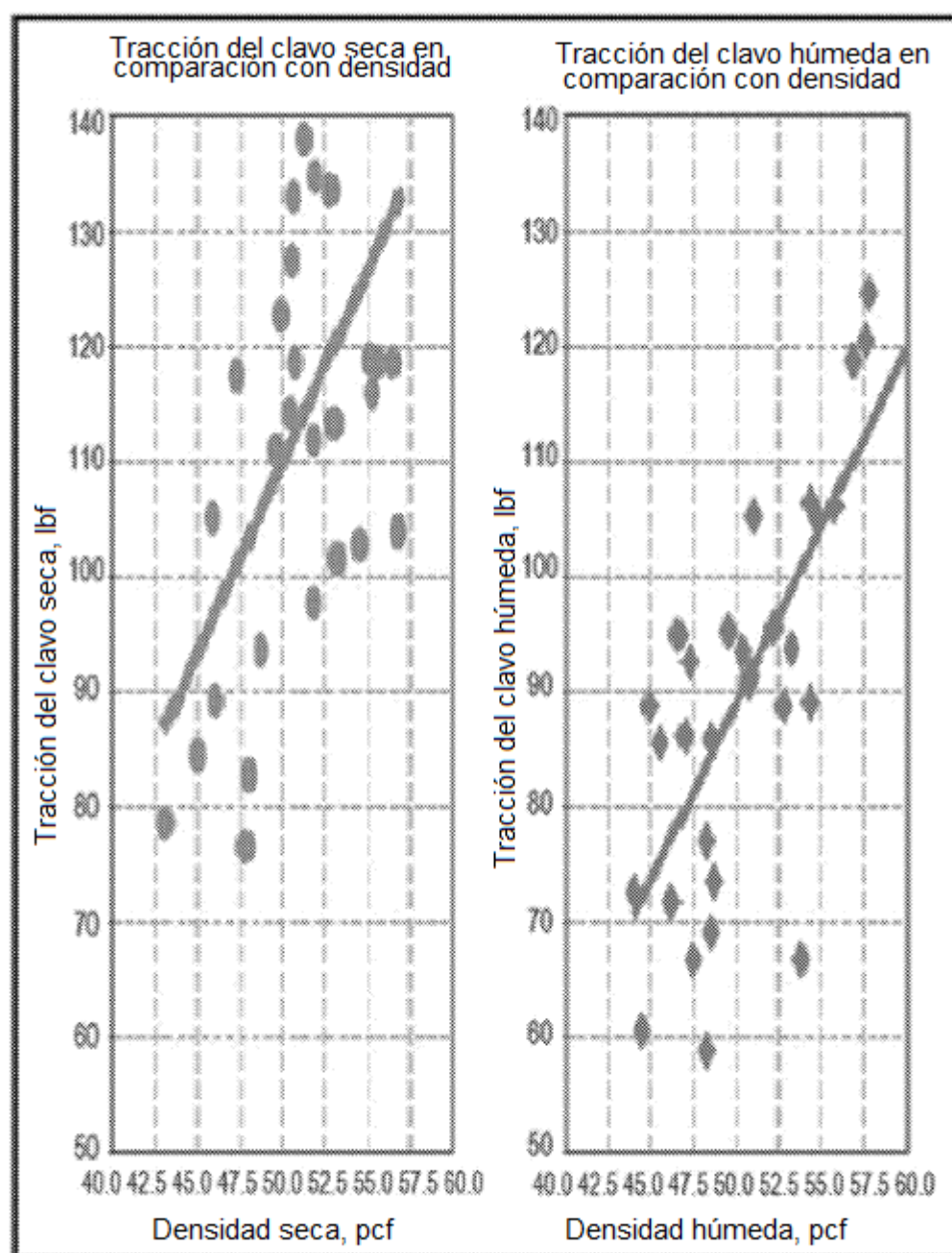


FIG. 5

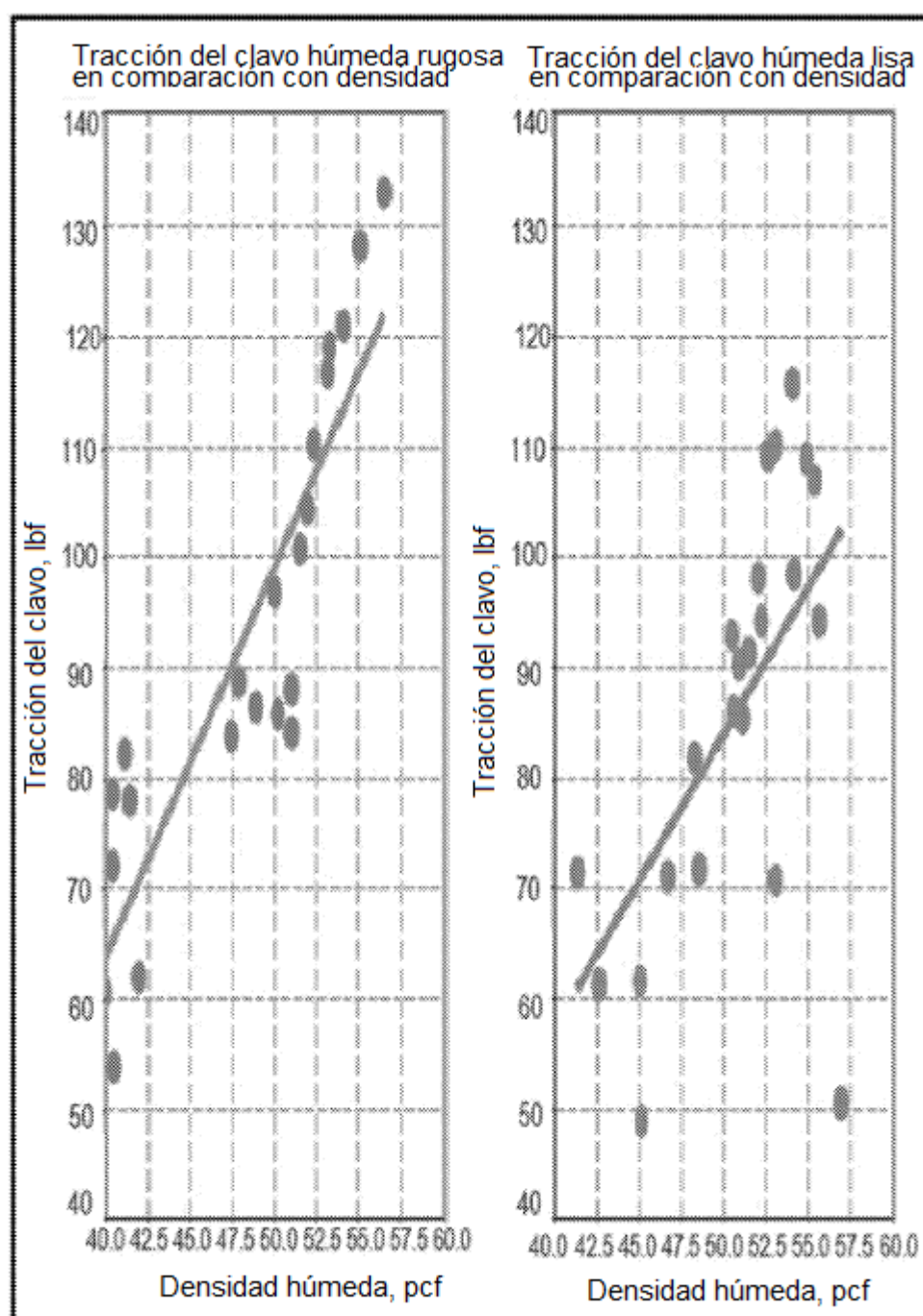


FIG. 6

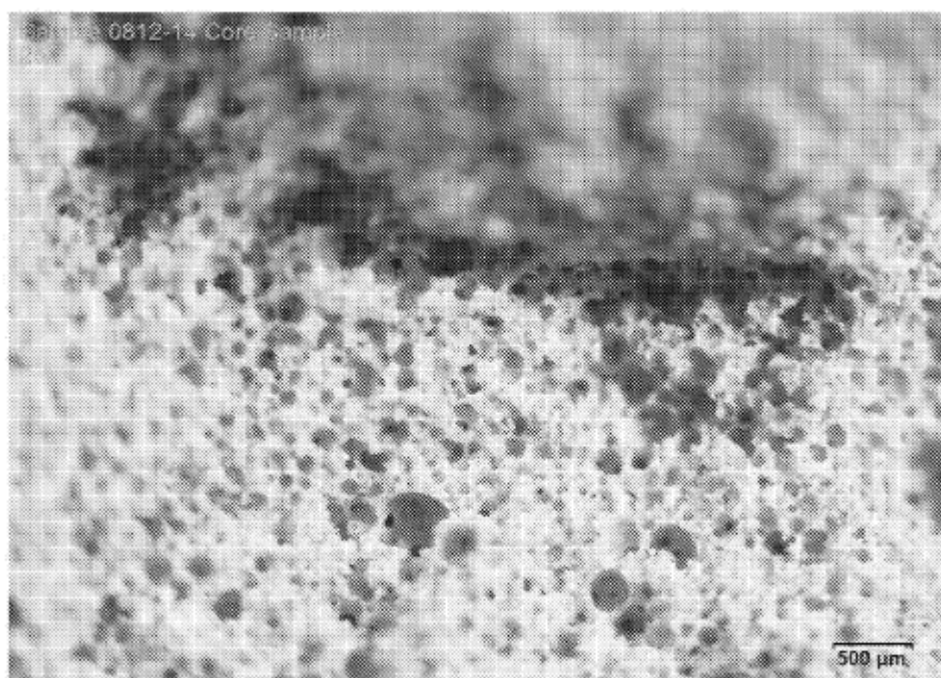


FIG. 7A

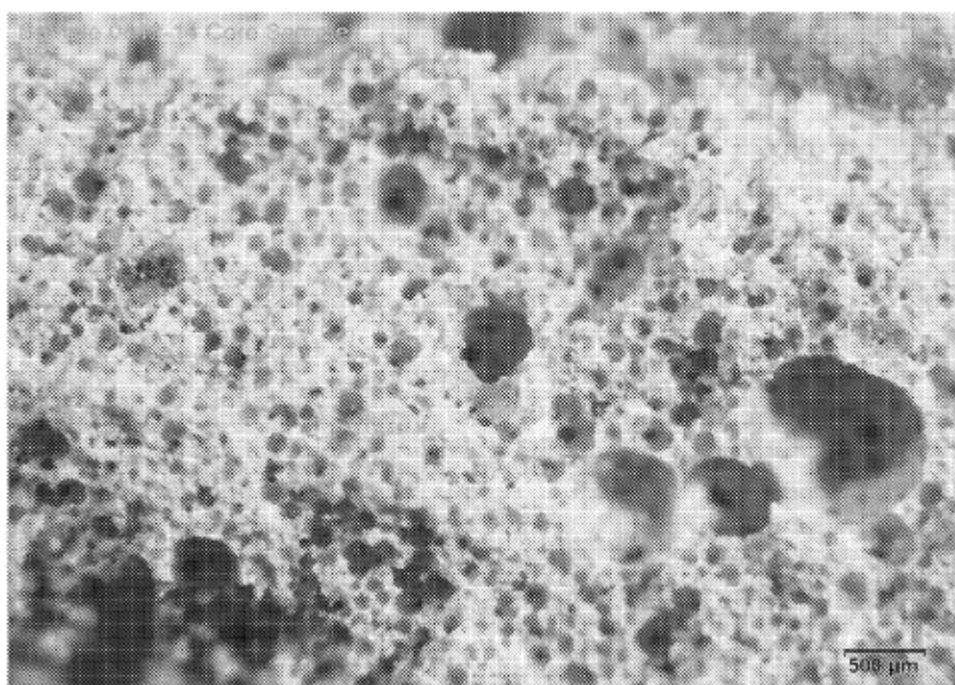


FIG. 7B

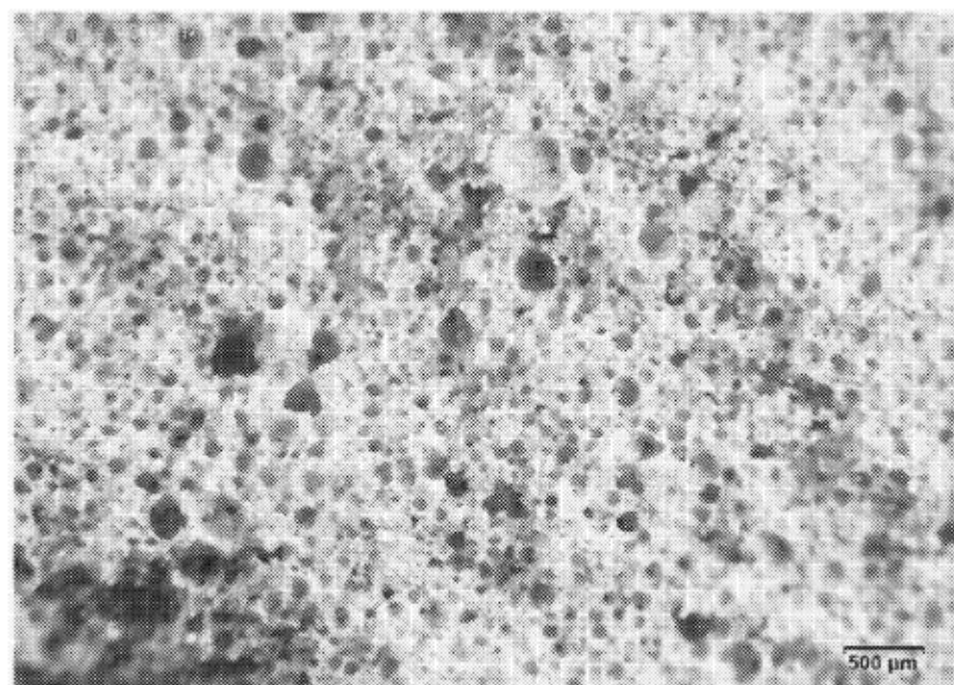


FIG. 8A

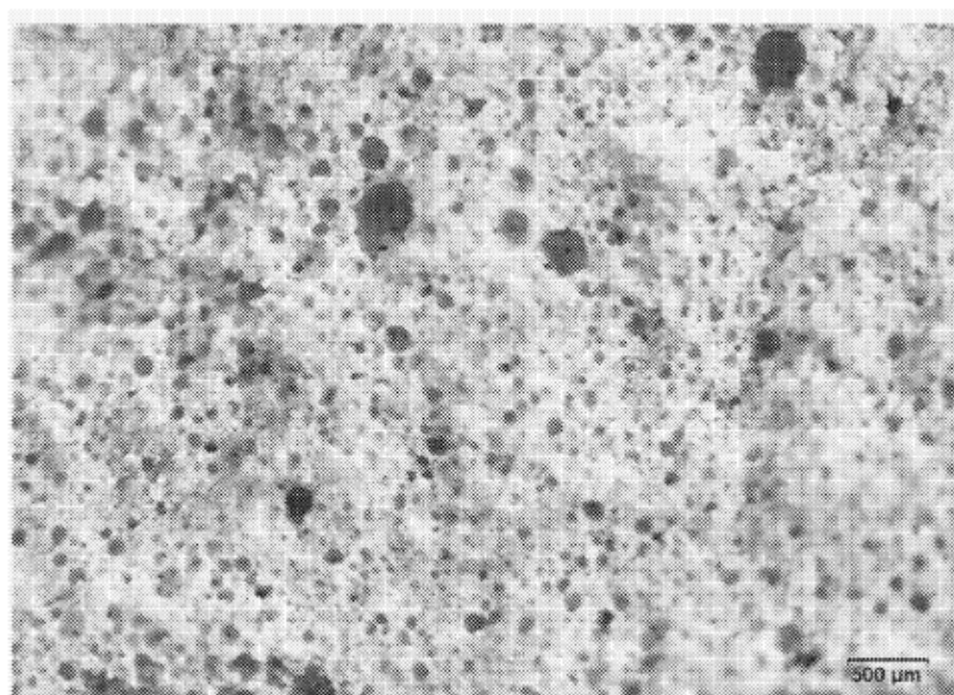


FIG. 8B

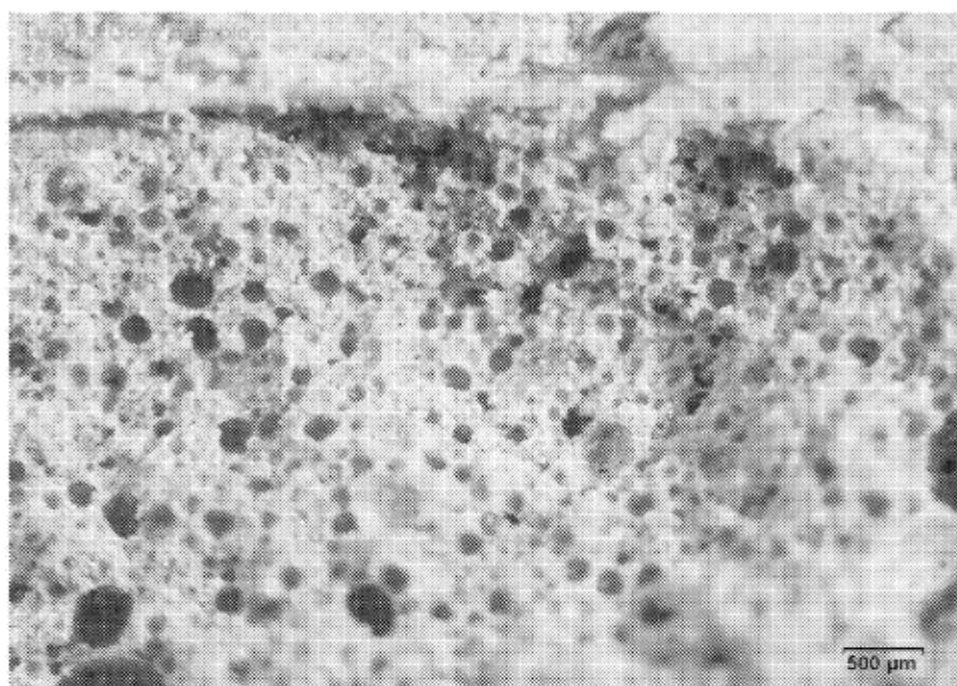


FIG. 9A

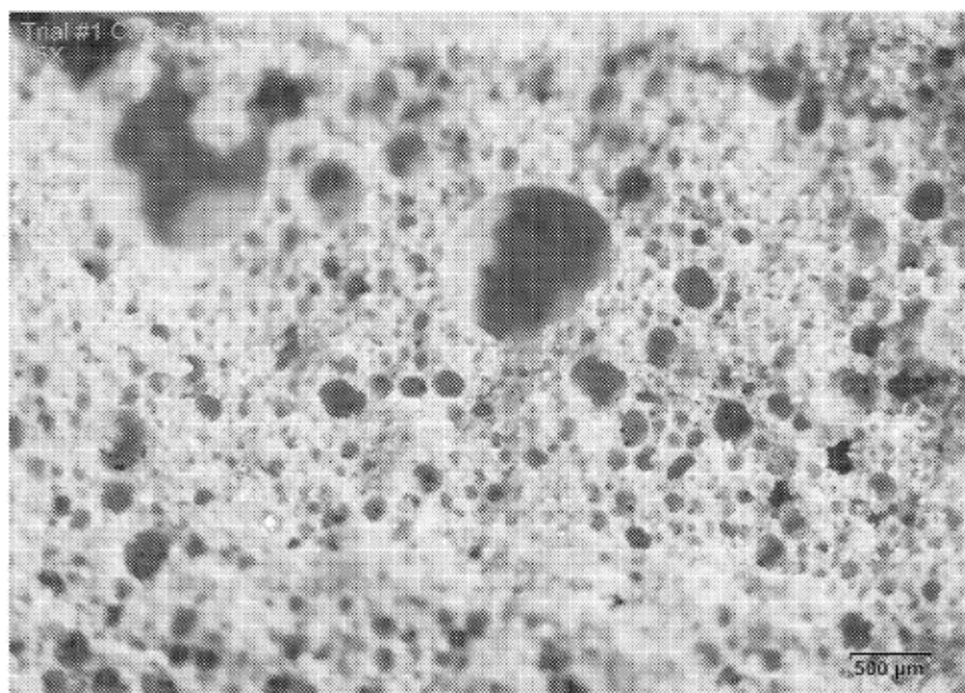


FIG. 9B