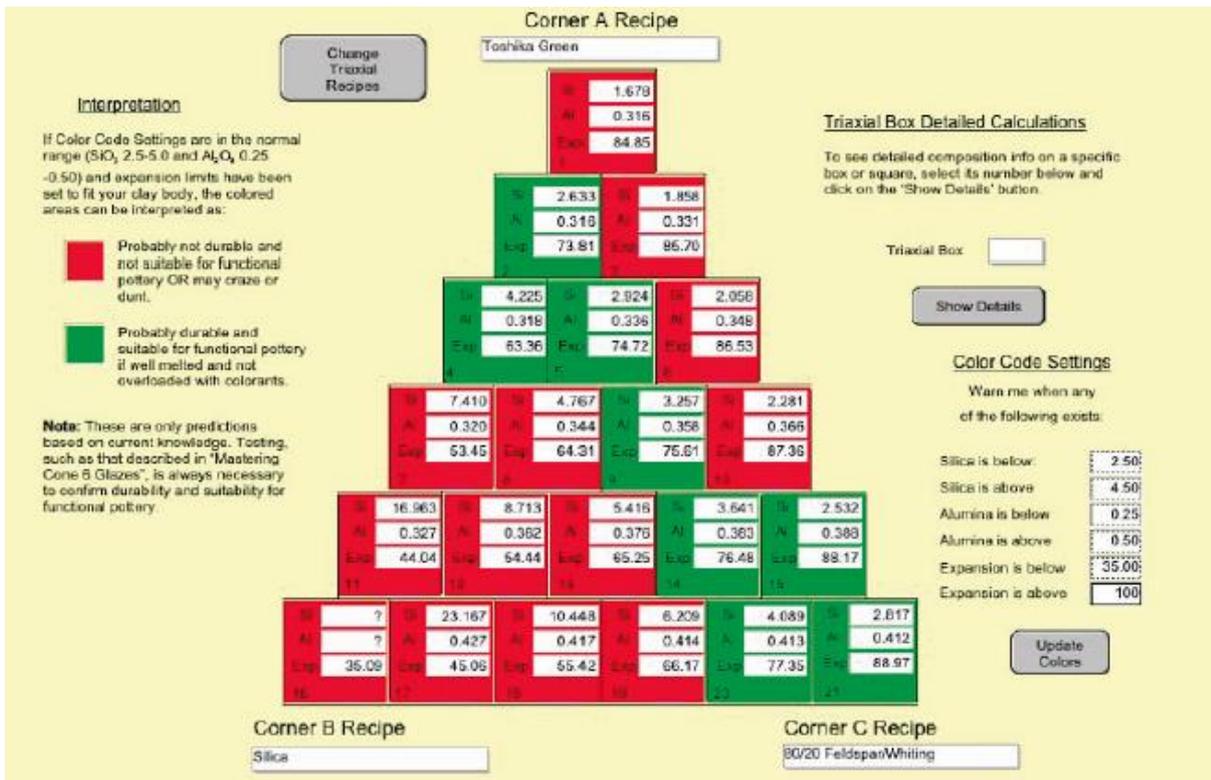


MEZCLAS TRIAXIALES

Hay diferentes métodos para elaborar vidriados partiendo de otros vidriados o de mezclas de materias primas. Los más utilizados son las mezclas lineales, o mezclas de dos componentes en diferentes proporciones, las mezclas triaxiales, que son las que desarrollaremos en esta práctica, y las mezclas de cuatro mediante el método de Ian Currie. Tanto las mezclas lineales como el método de Ian Currie se describen en otras prácticas.

En esta práctica probaremos mezclas de tres vidriados, o materias primas, mezcladas de forma sistemática. Para preparar el trabajo nos hemos ayudado del programa “Glaze Master” de John Hesselberth, que puede descargarse gratuitamente de Internet y facilita mucho todos los cálculos relacionados con la fórmula Seger. Este programa sigue el siguiente esquema para realizar las mezclas triaxiales:



Vemos en la imagen que un experimento va a ofrecer 21 vidriados distintos. Esto podría modificarse variando los porcentajes de mezcla de los tres vidriados escogidos, pero el esquema del programa varía los porcentajes de cada vidriado en saltos del 20%. Si nos fijamos en la esquina inferior izquierda, por ejemplo, la receta del vidriado va a consistir en sílice pura (100% sílice) y, según nos alejamos de esa esquina hacia el lado opuesto del triángulo, a cada salto que damos la proporción de sílice disminuye un 20%, de modo que todas las mezclas de la línea que forman los otros dos vértices del triángulo (el lado opuesto al vértice de la sílice) tendrán un contenido nulo de sílice.

Para la preparación de las muestras se seguirá el método de las mezclas volumétricas, es decir, en lugar de pesar las materias primas que componen cada uno de los 21 vidriados, solo se pesarán los tres vidriados de los vértices. Estos se mezclarán con idénticos volúmenes de agua, y el resto de mezclas se harán a partir de las suspensiones ya preparadas de los tres vidriados de los vértices. De este modo se ahorra bastante trabajo, ya que solo tenemos que pesar tres vidriados (en lugar de 21) y los restantes se pueden hacer con más facilidad a partir de mezclas de volúmenes de los tres vidriados preparados medidos con una jeringuilla de tamaño adecuado.

En la práctica que nos ocupa se han escogido como vidriados vértice las siguientes composiciones: pasta roja PF de la casa SiO₂, feldespato potásico y una mezcla de 30% pasta PF, 30% ortosa y 40% dolomita. Al elegir estas composiciones se ha procurado que cada uno de los vértices no estuviese demasiado alejado de una composición normal de vidriado, por ello, para la tercera composición no se ha utilizado la dolomita sola, que no da un vidriado por sí misma, sino que se ha mezclado con cierto porcentaje de los vidriados de los otros dos vértices (pasta PF y ortosa) que sí forman vidriado a la temperatura de cocción elegida, 1250°C.

En la imagen de la página siguiente vemos los resultados de todos los vidriados ordenados igual que la imagen anterior tomada del programa Glaze Master. El vértice superior del triángulo representa 100% pasta PF; el vértice inferior izquierdo, 100% de ortosa y el vértice inferior derecho 30% pasta PF, 30% ortosa y 40% dolomita.

A partir de los resultados obtenidos podemos decidir preparar algún vidriado concreto y, en tal caso, procederemos a deducir su receta a partir de su situación en el esquema. Los vidriados se han numerado desde el 1 al 21. El 1 es el vértice superior, el 2 el siguiente por abajo desde la izquierda, y así sucesivamente.



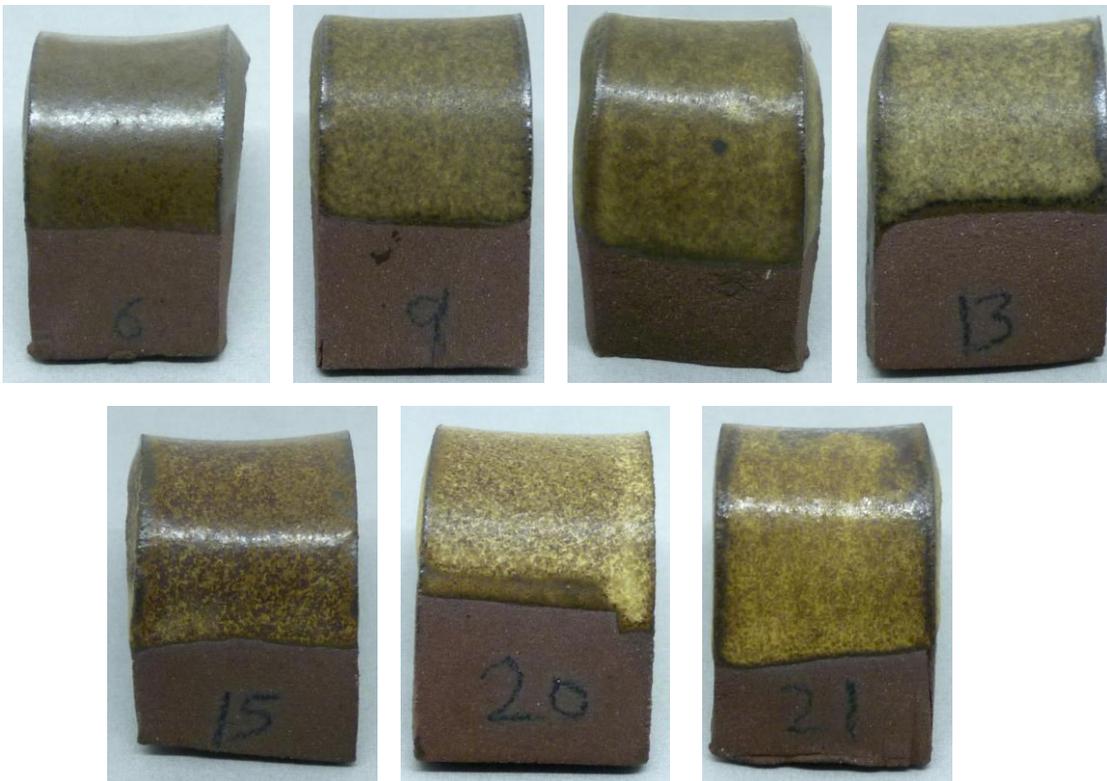
Supongamos que nos interesa el vidriado nº9. Para hallar su receta debemos sumar las partes de cada vidriado vértice que lo componen, es decir: 20% ortosa + 40% pasta PF + 40% vértice inferior derecho. El 40% del vértice

inferior derecho es 0,4x30 ortosa + 0,4x30 pasta PF + 0,4x40 dolomita = 12% ortosa + 12% pasta PF + 16% dolomita. Así que la receta para el vidriado nº9 queda: 32% ortosa, 52% pasta PF y 16% dolomita.

En las fotos vemos que han salido unos vidriados bastante decentes. Los únicos que escurren están en el vértice de la dolomita, ya que los vidriados de dolomita tienen cierto parecido con los vidriados de cenizas, sobre todo con cenizas lavadas en las que abundan los óxidos de Ca y Mg como en la dolomita. Son bastantes interesantes los números 6, 9, 10, 13 y 14. Todos ellos presentan una superficie con aspecto pétreo y bastante textura de color. También es interesante el nº 8, que es el más negruzco de la serie. Los números 7 y 11 son mezclas de ortosa y pasta PF pero con mayor proporción de la primera y, junto a los números 16 y 17, son los peores resultados. El 16 es ortosa 100% y, aunque esta funde a 1250° es preferible un poco más de temperatura o ayudar con algún fundente adicional.

Tanto la ortosa como las arcillas tienen un contenido relativamente alto de alúmina y, por ello, la mayoría de las muestras tienen un aspecto bastante rígido y se descuelgan poco del soporte, excepto los casos mencionados del vértice inferior derecho en los que el contenido de dolomita es mayor.

Todas las muestras de la imagen están sobre gres. A continuación se muestran algunos resultados de las mismas mezclas pero sobre una pasta roja refractaria:



La numeración de las muestras de arriba es: 6, 9, 10, 13, 15, 20 y 21.

Para proseguir con el método debemos cambiar alguna de las materias primas. En general, no es buena idea cambiar dos materias primas a la vez porque los resultados serán más difíciles de comparar e interpretar. Así que las siguientes pruebas se harán cambiando la parte que marca la diferencia en estas pruebas, es decir, la arcilla. Si en esta prueba hemos utilizado el barro rojo PF en el vértice superior, en las siguientes probaremos con diferentes arcillas coloreadas de baja temperatura. Empezaremos con la pasta negra PM y con la arcilla de Puente del Arzobispo. Hay que tener en cuenta que al variar el vértice superior también va a cambiar el vértice inferior derecho que contiene un 30% de arcilla.

Los resultados de estas y otras mezclas triaxiales que se hagan se mostrarán en el foro de la página web.