

# SEPARACIÓN MINERALÓGICA Y CARACTERIZACIÓN DE LA ILMENITA COMERCIAL EMPLEADA EN EL PROCESO DE PRODUCCIÓN DEL DIÓXIDO DE TITANIO

El presente trabajo de investigación queda encuadrado dentro del Máster de Tecnología Ambiental, e intenta responder a algunas de las preguntas planteadas por algunos de los trabajos previos que se han ido realizando dentro del seno del grupo de investigación FRYMA (acrónimo de “Física de Radiaciones Y Medio Ambiente”), perteneciente al departamento de Física Aplicada de la Universidad de Huelva, como por ejemplo, ¿cómo se asocian los radionucleidos que aparecen en los residuos con cada uno de los minerales presentes en la materia prima?. Además, es importante poner de manifiesto, tanto el carácter innovador de este trabajo, como el reto que ello supone, debido a que Tioxide Europe S.L. es la única empresa de estas características ubicada en la actualidad en España. Por este motivo, existen pocas referencias de estudios similares a los realizados en este trabajo de investigación.

Para responder a la pregunta planteada anteriormente, se ha tratado de separar e identificar cada una de las fracciones minerales presentes en la materia prima ilmenita, utilizada en el proceso industrial de extracción de dióxido de titanio. Para ello, en primer lugar ha sido necesario desarrollar técnicas que permitan una correcta separación y aislamiento de cada una de las fracciones minerales que componen dicha materia prima. En segundo lugar se ha determinado la composición mineralógica de cada una, analizando tanto los metales presentes como los radionucleidos, con objeto de conocer cómo se asimilan estos radionucleidos a cada una de las fracciones presentes. Por último, se ha realizado una caracterización de cada una de las fracciones obtenida mediante separación magnética, desde el punto de vista físico-químico y radiactivo. En este sentido se han llevado a cabo numerosos análisis mediante Difracción de Rayos X (RXD), Microscopía Electrónica de Barrido (MEB-EDX), así como espectrometría alfa y gamma para su caracterización radiactiva..

Por ello, podemos dividir el presente trabajo en dos partes. La primera, la denominamos como la puesta a punto del método de separación magnética, en la que se ha realizado la separación, en la medida de lo posible, de las distintas fases minerales mediante un separador magnético de barrera, denominado FRANTZ. Una vez separados, llevaremos a cabo la segunda parte, conocer y determinar, tanto la composición físico-química de las distintas fracciones minerales, como los radionucleidos que forman parte de las mismas.