

Espectroscopia de imágenes en cartografía en la contaminación producida por residuos mineros con los sensores hiperespectrales Hymap, Hyperion y ASTER (Plan I+D+i, 2004-2007, CGL2007-60004/CLI)

<i>Jefe de Proyecto:</i>	Riaza García, A.
<i>Equipo de Trabajo:</i>	Bellido, E.; Buzzi, J.; Farifteh, J.; Mendiña, J.; Rubio, F. J.; Salazar, Á.; Vázquez, I.
<i>Colaboraciones:</i>	Carrère, V. (Université de Nantes, Francia); García-Meléndez, E. (Universidad de León); Moreira, J. M. (Junta de Andalucía); Mueller, A. (Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt-DLR, Alemania); Ninomiya, Y. (Geological Survey of Japan); Ong, C (Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation-CSIRO, Australia).
<i>Fecha Inicio:</i>	29/11/2007
<i>Final previsto:</i>	13/12/2010
<i>Palabras Clave:</i>	Sensores hiperespectrales, meteorización, contaminación, residuos mineros
<i>Área Geográfica:</i>	Huelva, Andalucía

Resumen:

En este trabajo se utiliza la espectroscopia de imágenes como herramienta imprescindible para el estudio de las sustancias que se producen por oxidación de sulfuros de hierro en las escombreras y balsas de lodos en minas abandonadas. La espectroscopia de imágenes es la metodología adecuada en estos casos, en que las superficies objeto de observación no son accesibles directamente. Durante el proceso de oxidación de sulfuros de hierro, se forman minerales en una secuencia conocida, que se disuelven fácilmente en intervalos de pH restringidos. Al cartografiar la extensión de las sustancias minerales en superficie, pueden hacerse estimaciones de la acidez potencial de las aguas superficiales en época de lluvias, y de su contenido en metales pesados. La precipitación y disolución de productos de oxidación de piritas es un fenómeno que acompaña a las estaciones del año. De igual manera, la intensidad de la oxidación es función de las condiciones climáticas durante el año. Este proyecto ha recibido dos ayudas anuales del Plan Nacional de Investigación CGL2005-02462 y CGL2006-01544/CLI, y una ayuda trianual CGL2007-60004/CLI dotada con 210.540 €, que incluye la contratación de un investigador y a la que acompaña una Ayuda para Formación de Personal Investigador BES2008-003648.

En este periodo se han realizado cartografías de sustancias producto de la oxidación de piritas en la de Sotiel (Huelva) en periodo de rehabilitación, utilizando datos Hymap de archivo, y se han tomado datos

Hyperion y ASTER anualmente para un análisis multi-temporal posterior. De igual modo, se efectúa un seguimiento espectral en laboratorio sobre muestras tomadas en escombreras, lodos y sedimentos fluviales intentando determinar las tendencias en la evolución de espectral asociadas a la oxidación y deshidratación estacionales. Durante el verano de 2008 se realizó una campaña de vuelo con el sensor Hymap.

REFERENCIAS:

- A. RIAZA, C. ONG, A. MÜLLER, J.M. MOREIRA, 2008, El seguimiento espacial con sensores hiperespectrales de residuos mineros de piritas, un registro geológico del cambio climático, Ambientalia 2008, El Cambio Climático, Resúmenes III Congreso Andaluz de Desarrollo Sostenible, 17-19 Abril 2008, Huelva, in litt.
- A. RIAZA, C. ONG, A. MÜLLER, 2007, Pyrite mine wastes hyperspectral monitoring as a tool to detect Climate Change, Proceedings 10th Intl. Symposium on Physical Measurements and Signatures in Remote Sensing, ISPMRS07, WG VII/1, March 12-14, 2007, Davos, Switzerland, 228-233. ISSN 1682-1750.
- A. RIAZA, C. ONG, A. MÜLLER, 2006, Dehydration And Oxidation Of Pyrite Mud And Potential Acid Mine Drainage Using Hyperspectral Data 7915 Data (Aznaicóllar, Spain), ISPRS Mid-Term Symposium 2006 "Remote Sensing: From Pixels To Processes", Enschede, The Netherlands, 8-11 May 2006, The

International Archives of the Photogrammetry,
Remote Sensing and Spatial Information Sciences,

Vol. 34, Part XXX, ISSN: 1682-1750.

Más información: a.riaza@igme.es