

Título: EVALUACION DE RIESGO DE DESPRENDIMIENTO INSTANTANEO MEDIANTE UN SISTEMA EXPERTO BORROSO.

Nombre: SUAREZ FERNANDEZ MANUEL JOSE

Universidad: Universidad de Oviedo

Fecha de lectura: 01/01/1998

Programa de doctorado: DESCONOCIDO

Dirección:

> **Director:** HILARIO LÓPEZ GARCIA

Tribunal:

> **presidente:** EUGENIO SAEZ GARCIA

> **secretario:** CELESTINO GONZÁLEZ NICIEZA

> **vocal:** GUILLERMO OJEA MERIN

> **vocal:** CARLOS MARTÍNEZ DIAZ

> **vocal:** CARLOS FERNÁNDEZ RAMON

Descriptores:

> MATEMATICAS

> CIENCIA DE LOS ORDENADORES

> MINERIA DEL CARBON

> CIENCIAS TECNOLOGICAS

> TECNOLOGIA MINERA

> INTELIGENCIA ARTIFICIAL

El fichero de tesis no ha sido incorporado al sistema.

Resumen: El desprendimiento instantáneo de carbón y gas es un fenómeno gaseodinámico, que se presenta en la minería del carbón y en el que se ven involucrados tres factores: la presencia de grisú absorbido en el carbón, las presiones que actúan en el macizo de carbón y sus propiedades mecánicas. Se utilizan diferentes índices que valoran estos tres factores así como técnicas que evalúan el riesgo de desprendimientos instantáneos. En la Tesis se ha desarrollado un sistema automático de evaluación de este riesgo. Para ello se utiliza la lógica borrosa que ha tenido gran difusión en problemas de ingeniería, que como este caso son de difícil modelización. El sistema se

halla jerarquizado en tres niveles. En el primero de ellos se fuzzifican las variables de entrada que corresponden a los índices de riesgo considerados, y mediante un proceso de inferencia borrosa, se valoran los cuatro grupos del segundo nivel contenido de grisú, características del terreno, emisión acústica y propiedades del carbón) de los que, a su vez mediante inferencia borrosa se accede al tercer nivel en el que se valora el riesgo de desprendimientos instantáneos. En cada uno de los niveles se introducen las reglas que aportan los expertos. El sistema se ha implementado en Matlab utilizando Simulink y Fuzzy Logic Toolbox.