

5714 PROSPECCION DE YACIMIENTOS MINERALES Y MINERALOTECNICA

1- Introducción.

Recursos. Yacimientos minerales. Principios, procedimientos y fases de la prospección. Valoración de la prospección. Desarrollo de la prospección. Condiciones de explotabilidad. Relación entre tonelaje y porcentaje. Materias primas en España y en el mundo.

2- Variabilidad de las propiedades del yacimiento.

Coefficiente de variación. Coeficiente de correlación. Variación de la morfología. Variación de la calidad. Grado de prospección. Tipicalidad de las características geológicas.

3- Cartografía geológica.

Investigación y cartografía geológica. Planos de superficie. Planos del subsuelo. Delimitación del yacimiento. Red de prospección.

4- Muestreo de los yacimientos.

Generalidades. Muestreo en las labores de prospección. Muestreo en los sondcos de prospección. Toma de muestras en los placeres. Determinación de la calidad sin extracción de muestras.

5- Tratamiento y ensayo de las muestras.

Principios básicos. Tratamiento de las muestras. Muestras de placeres. Comprobación del muestreo. Control de la extracción. Control de los ensayos.

6- Valoración de las reservas.

Operaciones previas. Indices medios por sectores. Procedimiento de valoración: media aritmética; por bloques y por cortes. Valores altos erráticos. Toneleaje de un bloque. Demuestras de perforaciones.

7- Medios y sistemas de prospección.

Principales medios técnicos. Prospección por labores mineras. Perforación. Elección del sistema y posibilidades generales de cada uno. Prospección de petróleo y gas.

8- Investigaciones geofísicas.

Introducción. Métodos magnéticos. Métodos eléctricos. Métodos sísmicos. Métodos gravimétricos. Métodos radiactivos.

- 9- Investigación de superficie geológico-mineralógica.
Método detrítico-fluvial. Método de los guijarros de glacial.
Método de lavado.
 - 10- Investigación geoquímica.
Introducción. Prospección estratégica. Prospección táctica.
Coordinación de los métodos geofísicos y geoquímicos.
 - 11- Documentación e informes.
Documentación. Informes. Preparación de informes.
 - 12- Controles y guías geológicas.
Teoría. Controles y guías geológicas. Anillos concéntricos.
Intersección de lugares favorables. Controles climáticos.
Controles geomorfológicos. Controles mineralógicos. Tipos de
limonita. Aureolas primarias de dispersión. Aureolas secundarias
de dispersión.
 - 13- Guías estratigráficas y litológicas.
Yacimientos singenéticos. Yacimientos epigenéticos.
 - 14- Guías tectónicas.
Efectos tectónicos. Localización de la mena. Contactos como
guía.
 - 15- Persistencia de la mena en profundidad.
Reglas. Fondo mineralógico. Fondo estructural. Vida de la
mina.
-

Lección número 16

Concepto y finalidad de la Mineralotecnia. Propiedades físico-técnicas de los minerales. Importancia de la Mineralotecnia. Relación con la Geología Económica y los recursos naturales. Ciencias afines. Menas minerales. Modos generales de formación de minerales.

Lección número 17

Prospección. Investigaciones geológicas. Métodos de laboratorio. Busca y evaluación de los minerales. Evaluación de prospecciones. Evaluación de minas en actividad.

Lección número 18

Guías mineralógicas. Guías estratigráficas y litológicas. Fracturas y pliegues como guías. Yacimientos desplazados por fallas. Persistencia de la mena en profundidad y diversos tipos de cambios mineralógicos.

Lección número 19

Extracción. Técnicas de extracción de minerales. Canteras y minas. Minería y Mineralotecnia.

Lección número 20

Tratamiento. Mena y ganga mineral. Esquema general de la preparación de minerales. Fundamentos. Operaciones básicas

Lección número 21

Escogido y tamizado previos a la entrada del material en la planta. Trituración primaria. Trituración secundaria. Molienda.

Lección número 22

Tamizado. Equipos industriales para el tamizado. Cribas de deshidratación. Filtración. Filtros en seco.

Lección número 23

Concentrado. Concentración eléctrica. Separadores magnéticos y sus métodos operatorios. Sedimentación libre. Sedimentación por centrifugación.

Lección número 24

Depósitos de sedimentación y desfango. Ciclones de aire e hidrociclones. Clasificadores hidráulicos de caída libre. Clasificadores hidráulicos de caída con obstáculos. Clasificadores mecánicos. Espesadores.

Lección número 25

Concentración por líquidos densos. Tipos de separadores. El medio sólido y su recuperación. Cribas hidráulicas. Rheolavadores. Canales. Mesa de sacudidas.

Lección número 26

Flotación. Concepto. Etapas en una separación por flotación. Acondicionamiento de la mena: desenlodado, lavado, filtrado, secado y cribado. Finalidad y funciones de los colectores. Mecanismo de la activación. Métodos de depresión.

Lección número 27

Tensión superficial. Espumación y agentes espumantes. El mecanismo de adherencia de burbujas. Diversos tipos de máquinas de flotación. Plantas de flotación, técnica operatoria y circuitos. Consideraciones generales en todo proceso de flotación.

Lección número 28

Transporte. Canales y coladeros. Transportadores, elevadores y bombas. Depósitos reguladores, alimentadores y distribuidores. Desmuestre y pesada. Control de instrumentos y de producción.