

CONTENIDO DE LECTURAS

- 9.- Sholze, H.: Glas, 2. Aufl., Springer Verlag, Berlin - Göttingen - New York 1977.
- Doremus, R.H.: Glass Science, Wiley, New York 1973.
- Spasius, S.: Werkstoffkunde Glas, VEB Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig 1974.
- Kühne, F.: Werkstoff Glas, Akademie Verlag, Berlin 1976.
- Siehe auch laufende Artikel in einschlägigen Zeitschriften, z.B. Glas-technische Berichte.
- 2. La estructura, modelos de estructuras, definiciones de tipos de estructuras.
- 3. La formación del germen (o del cristal - la T.) y la cristalización.
- Situación Noviembre de 1977.
- 2. Ejemplos de composiciones del vidrio.
- 3. Propiedades de la masa líquida del vidrio; las viscosidades.
- 7. La tensión de la superficie, la interacción con gases.
- 8. Las propiedades de vidrio térmico; PROPIEDADES ÓPTICAS.
- 9. Propiedades mecánicas y térmicas.
- 10. Propiedades ópticas, refracción, dispersión, reflexión, difracción.
- 11. Propiedades eléctricas, conducción, estado mezclado ionic-electrolytic.
- 12. Propiedades del transporte, difusión, cambio iónico.

ANEXO A-22

ANEXO A-22

- 1.- W 7812 "Química del Cemento".
- 2.- Profr. Dr. rer. nat. F. W. Locher.
- 3.- 2 V.
- 4.- Tiene lugar en carácter de una semana de lecturas.
- 5.- Pre-examen para el Diploma.
- 6.- - cación - enduramiento
- 7. a) Panorama de los aglutinantes hidráulicos - tipos de cementos - producción del cemento.
- b) Combinaciones del cemento clinker y las condiciones de su formación:
  - Di-calcio-silicato - Tri-calcio-silicato - Aluminatos de calcio - ferritos de aluminio de calcio - combinaciones -- complejas - componentes marginales del cemento clinker.
- 9. c) Procesos al cocer y al enfriar del cemento clinker: materias primas - reacciones durante la cocción - formación -- del caldo del cemento clinker - reacciones durante el enfriamiento.
- d) Criterio acerca del cemento clinker:
  - Investigación microscópica - norma de calcio - grado de la saturación de calcio - módulo de silicato - módulo de barro (arcilla de aluminio - la T.)
- e) Aditamentos de materias hidráulicas:
  - Escoria de altos hornos - arena siderúrgica - "trass - puzolanos - cenizas volantes.
- f) Productos de hidratación y las condiciones de su formación:
  - Hidratos de silicatos con calcio - hidratos de aluminio con calcio - hidratos de ferritos con calcio - hidratos de sulfato con aluminio y calcio - hidratos complejos.

CAPILLA ALFONSO  
UNIVERSITAT

ANEXO A-22  
ANEXO A-22

- 1.- W 7812 "Química del Cemento".
- 2.- Prof. Dr. rer. nat. F. W. Locher, New York 1973.
- 3.- S. V.
- 4.- Tiene lugar en carácter de una semana de lecturas.
- 5.- Pre-examen para el Diploma. Akademie Verlag, Berlin 1976.
- 6.- ...
- 7. a) Panorama de los aglutinantes hidráulicos - tipos de cementos - producción del cemento.
- b) Combinaciones del cemento clinker y las condiciones de su formación:
  - Di-calcio-silicato - Tri-calcio-silicato - Aluminatos de calcio - ferritos de aluminio de calcio - combinaciones complejas - componentes marginales del cemento clinker.
- c) Procesos al cocer y al enfriar del cemento clinker: materias primas - reacciones durante la cocción - formación del clinker - reacciones durante el enfriamiento.
- d) Criterio acerca del cemento clinker:
  - Investigación microscópica - norma de calcio - grado de la saturación de calcio - módulo de silicato - módulo de barro (arcilla de aluminio - la T.)
- e) Aditamentos de materias hidráulicas:
  - Escoria de altos hornos - arena siderúrgica - "trass" - puzos - cenizas volantes.
- f) Productos de hidratación y las condiciones de su formación:
  - Hidratos de silicatos con calcio - hidratos de aluminio con calcio - hidratos de ferritos con calcio - hidratos de sulfato con aluminio y calcio - hidratos complejos.

ANEXO A-23

CONTENIDO DE LAS LECTURAS

- 1.- W 7805 "La Tecnología de los Aglutinantes".
- ANEXO A-22 - 2 -
- 2.- Prof. Dr. Ing. I. Odler.
- 3.- Dos horas/semana de lecturas.
- g) El transcurso de la hidratación del cemento:
  - 4.- Requerimientos de agua - constitución de la solución del agua de masada - soldificación - efecto del yeso como retardador de la soldificación - trastornos en la soldificación - endurecimiento - calor de hidratación.
- h) Propiedades físico-químicas del ladrillo de cemento:
  - 5.- Ante-Diploma - S 7831 "Los Fundamentos de los Aglutinantes".
  - 6.- agua de masada - soldificación - efecto del yeso como re-
  - 7.- trasador de la soldificación - trastornos en la soldifi-
  - 8.- cación - endurecimiento - calor de hidratación.
  - 9.- 1. La producción de harinas y de barras brutas.
  - 2. Los sucesos durante los piro-procesos.
  - 3. El enlace con el agua - sorción - superficie específica - trabazón - porosidad - solidez - permeabilidad al agua - modificación de la forma.
  - 4. Sistemas de cocción en la industria de los aglutinantes.
  - 5. modificación de la forma.
- 8.- Registro de literatura, ilustraciones, tablas, el Libro de Bolsillo del Cemento:
  - 7. Cemento PORTLAND: equipos para la cocción CLINKER y de enfriamiento.
  - 8. Cemento PORTLAND: molienda, almacenaje, transporte.
- 9.- Situación:
  - 10. Cements de arcilla.
  - 11. Cales.
  - 12. Yeso.
- 8.- Colección de hojas sueltas:
  - 9.- Duda, W.H.: Cement-Data-Book, Bauverlag, Wiesbaden 1976 u. 1977.
  - Verfahrenstechnik der Herstellung von Zement, V02-Kongress 71, Bauverlag, Wiesbaden 1972.
  - Schiele, E. /Berens, L.W.: "Zement", Verlag Stahl Eisen, Düsseldorf 1972.
  - Henning, O. und Mitarbeiter: Technologie der Bindebaustoffe, VEB Verlag für Bauwesen, Berlin 1976.

CONTENIDO DE LAS LECTURAS

- 1.- W 7805 "La Tecnología de los Aglutinantes".
  - 2.- Profr. Dr. Ing. I. Odler.
  - 3.- Dos horas/semana de lecturas.
  - 4.- Lectura especial después del ante-diploma.
  - 5.- Ante-Diploma - S 7831 "Los Fundamentos de los Aflutinantes".
  - 6.- No se requiere comprobante de trabajos efectuados.
  - 7.- 1. La consecución y la preparación de las materias primas; - la producción de harinas y de barros brutos.
  2. Los sucesos durante los piro-procesos.
  3. Sistemas de cocción en la industria de los aglutinantes.
  4. Procesos y equipos de molienda en la industria de aglutinantes.
  5. Cemento PORTLAND: la fabricación de harina cruda.
  6. Cemento PORTLAND: procesos durante la cocción CLINKER.
  7. Cemento PORTLAND: equipos para la cocción CLINKER y de enfriamiento.
  8. Cemento PORTLAND: molida, almacenaje, transporte.
  9. Otros cementos sobre la base de CLINKER PORTLAND.
  10. Cementos de arcilla.
  11. Cales.
  12. Yeso.: Stichwort: Baustoff, Bauverlag 1973.
- 8.- Colección de hojas sueltas. Baustoffe, VEB Verlag für Bauwesen, 1971.
- 9.- Duda, W.H.: Cement-Data-Book, Bauverlag, Wiesbaden 1976 u.1977. Verfahrenstechnik der Herstellung von Zement, VDZ-Kongreb 71, - Bauerlag, Wiesbaden 1972.
- Schiele, E. /Berens, L.W.: "Kalk", Verlag Stahleisen, Düsseldorf 1972.
- Henning, O. und Mitarbeiter: Technologie der Bindebaustoffe, - VEB Verlag für Bauwesen, Berlin 1976.

CAPILLA ALFONSO DE...  
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

CONTENIDO DE LAS LECTURAS

- 1.- W 7805 "La Tecnología de los Aglutinantes".
- 2.- Prof. Dr. Ing. I. Odler.
- 3.- Dos horas/semana de lecturas.
- 4.-
- 5.- Ante-Diploma - 2 7831 "Los Fundamentos de los Aglutinantes".
- 6.-
- 7.- 1. La consecución y la preparación de las materias primas; la producción de harinas y de barros prutos.  
2. Los sucesos durante los piro-procesos.  
3. Sistemas de cocción en la industria de los aglutinantes.  
4. Procesos y equipos de molinada en la industria de aglutinantes.  
5. Cemento PORTLAND: la fabricación de harinas crudas.  
6. Cemento PORTLAND: procesos durante la cocción CLINKER.  
7. Cemento PORTLAND: equipos para la cocción CLINKER y de entríamieto.  
8. Cemento PORTLAND: molida, almacenaje, transporte.  
9. Otros cementos sobre la base de CLINKER PORTLAND.  
10. Cementos de arcilla.  
11. Cales.  
12. Yeso.
- 8.- Colección de hojas sueltas.
- 9.- Duda, W.H.: Cement-Data-Book, Bauverlag, Wiesbaden 1976 u. 1977. Verfahrenstechnik der Herstellung von Zement, VDI-Kongress 71, Bauverlag, Wiesbaden 1972.  
Schiefe, E. \ Berens, L.W.: "Kalk", Verlag Stahlisen, Düsseldorf 1972.  
Henning, O. und Mitarbeiter: Technologie der Bindemittel, VEB Verlag für Bauwesen, Berlin 1976.

CAPILLA ALFONSO  
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

- 1.- S 7831 "Fundamentos de Aglutinantes".
- 2.- 1.- W 7891 Fundamentos de los materiales de construcción.
- 3.- 2.- Prof. Dr. Ing. I. Odler.
- 4.- 3.- Una hora/semana.
- 5.- 4.- Lectura especial después del ante-diploma.
- 6.- 5.- Ante-Diploma.
- 7.- 6.- No se requiere comprobante de trabajos efectuados.
7. 1. Propiedades mecánicas de los materiales de la construcción, (solidez, dureza, elasticidad, deformación, etc.)  
2. Propiedades térmicas de los materiales de la construcción (capacidad térmica, expansión térmica, capacidad de conducción térmica, estabilidad durante los cambios térmicos, etc.)  
3. Propiedades térmicas de los materiales de la construcción (capacidad térmica, expansión térmica, capacidad de conducción térmica, estabilidad durante los cambios térmicos, etc.)  
4. Propiedades de pastas de aglutinantes en el estado de fraguado. Parte II.  
5. Aislación térmica.  
6. Aglutinantes sobre la base de sulfatos de calcio.  
7. Materiales de construcción cerámicamente enlazados.  
8. Materiales de construcción basados en el vidrio.  
9. Materiales de construcción basados hidráulicamente.  
10. Cementos de arcilla.  
11. Cemento PORTLAND: Estructuración del CLINKER; hidratación.  
12. Otros cementos sobre la base de CLINKER PORTLAND; Cemento de fierro PORTLAND; cemento de altos hornos; cemento de pu  
8.- Todavía no se cuenta con material para la distribución; el plan de una colección de hojas sueltas está propuesto.
- 9.- Rohwer: Stichwort: Baustoff, Bauverlag 1973.  
Backe: Baustoffe, VEB Verlag für Bauwesen, 1971.
10. Cemento PORTLAND: Maestros en los procesos de la solidificación y del fraguado.
11. Cementos especiales sobre la base de CLINKER PORTLAND; Cemento de fierro PORTLAND; cemento de altos hornos; cemento de pu  
12. Otros aglutinantes  
Situación: Noviembre 1977.  
La corrosión en los sistemas de medios aglutinantes fraguados.
- 8.- Colección de hojas sueltas.