



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia
Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro
SECRETARIA ACADÊMICA/REITORIA

PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA

Disciplina: MAV1610 - Utilização de Materiais Superduros Na Ciência e Na Indústria

CCT/LAMAV - Laboratório de Materiais Avançados

Início: 2003/1

Pré-requisito(s): não tem

Co-requisito(s): não tem

Equivalência(s): não tem

Carga horária: 51 (51 teóricas , 0 práticas, 0 extraclasse)

Créditos: 3

Tipo de aprovação: Média/Frequência

EMENTA

Introdução. Aspectos Gerais. Usinagem de Metais; Indústria de Pedras Ornamentais. Indústria Petrolífera e Mineral. Usinagem de Plásticos, Vidros, Couro, Papel e Borrachas. Indústria da Construção Civil. Uso Não Abrasivo dos Materiais Superduros. Aplicações Científicas dos Superduros.

Photochemistry.2. tividade microbiana
- Determinação da respiração do solo (CO₂ liberado)

E. Sonntag: "Fundamentals of Classical Thermodynamics",
2nd. Ed., John Willey & Sons, (1976).

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução
 - 1.1 Estado atual dos materiais superduros
 - 1.2. Importância dos superduros
 - 1.3. Perspectivas no mundo e no Brasil
2. Aspectos Gerais
 - 2.1. Estruturas dos materiais superduros
 - 2.2. Propriedades dos materiais superduros
 - 2.3. Aplicações gerais
3. Usinagem de Metais
 - 3.1. Os superduros na indústria automobilística
 - 3.2. Usinagem em geral
 - 3.3. Operações de retífica
4. Indústria de pedas ornamentais
 - 4.1. Desmonte: fios perolados, correias dentadas e marteletes pneumáticos
 - 4.2. Beneficiamento
 - 4.2.1. Corte em blocos: fios perolados e marteletes pneumáticos
 - 4.2.2. Corte em placas: fios perolados e serras lineares
 - 4.2.3. desbaste e polimento: coroas abrasivas
 - 4.2.4. Fresamento - perfilamento



Govorno do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia
Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro
SECRETARIA ACADÊMICA/REITORIA

5. Indústria petrolífera e mineral

- 5.1. Perfuração com brocas
- 5.2. Cortadores PDC
- 5.3. Cortadores TSP

6. Usinagem de plásticos, vidros, couro, papel e borrachas

- 6.1. Lentes de contato
- 6.2. Plásticos reforçados com fibra de vidro
- 6.3. Usinagem de vidros
- 6.4. Usinagem de couro
- 6.5. Usinagem de papel
- 6.6. Usinagem de borrachas

7. Indústria da Construção Civil

- 7.1. Demolição de estruturas
- 7.2. Reparos silenciosos e limpos
- 7.3. Corte em concreto armado

8. Uso não abrasivo dos materiais superduros

- 8.1. Aplicações na biologia e na medicina
- 8.2. Fieiras de trefilação
- 8.3. Matrizes de extrusão

9. Aplicações científicas dos superduros

- 9.1. Janelas de células de altas pressões
- 9.2. Detecção de radiação
- 9.3. Sensores de temperatura
- 9.4. Sensores de umidade
- 9.5. Semicondutores
- 9.6. Dissipadores de calor
- 9.7. Geração de super altas pressões científicas dos Superduros.

Photochemistry.2. tividade microbiana
- Determinação da respiração do solo (CO2 liberado)

E. Sonntag: "Fundamentals of Classical Thermodynamics",
2nd. Ed., John Willey & Sons, (1976).

BIBLIOGRAFIA

1. De Beers. Ultrahard Materials Application Technology.v.3. ed. by Paul Daniel. De Beers Industrial Diamond Division. 1985. 115p.
2. De Beers. Ultrahard Materials Application Technology.v.4. ed. by Paul Daniel. De Beers Industrial Diamond Division. 1985. 101p.
3. De Beers. Diamonds in Industry. Booklets Series. 9 volumes. 1995
4. Andrei Potemkin. Métodos Avançados de Produção de Materiais Compósitos Diamantados. Apostila de Disciplina do PPGECM/UENF. 1996. 70p.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia
Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro
SECRETARIA ACADÊMICA/REITORIA

5. Artigos de revistas e periódicos da área: Industrial Diamond Review, Diamond and Related Materials, Wear, International Journal of Refractory and Hard Material, Journal of Materials Processing Technology, etc
alor

9.7. Geração de super altas pressões científicas dos Superduros.

ì

Photochemistry.2. tividade microbiana

- Determinação da respiração do solo (CO₂ liberado)

E. Sonntag: "Fundamentals of Classical Thermodynamics",
2nd. Ed., John Willey & Sons, (1976).