

P&D na Indústria de Isoladores para LT's

INOVATEC 2007

Cerâmica Santa Terezinha S.A.



Isoladores para LT's

- ◆ PORCELANA ELÉTRICA
 - Discos de Suspensão (Cadeia)
 - Isoladores tipo Bastão



Isoladores para LT's

- ◆ VIDRO

- Discos de Suspensão (Cadeia)



Isoladores para LT's

◆ POLIMÉRICOS

– Isoladores tipo Bastão



Isoladores para LT's

- ◆ Isoladores para SE's
 - Isoladores tipo Suporte Maciço



P&D em Isoladores para LT's

- ◆ Basicamente 3 linhas de atuação
 - Novas matérias-primas e composições
 - Processamento
 - Projeto e Performance

P&D em Isoladores para LT's

- ◆ Novas matérias-primas e fórmulas
 - Novas matérias-primas cerâmicas
 - ◆ Argilosos
 - ◆ Fundentes
 - ◆ Componentes estruturais
 - ◆ Desenvolvimento de mineradores

P&D em Isoladores para LT's

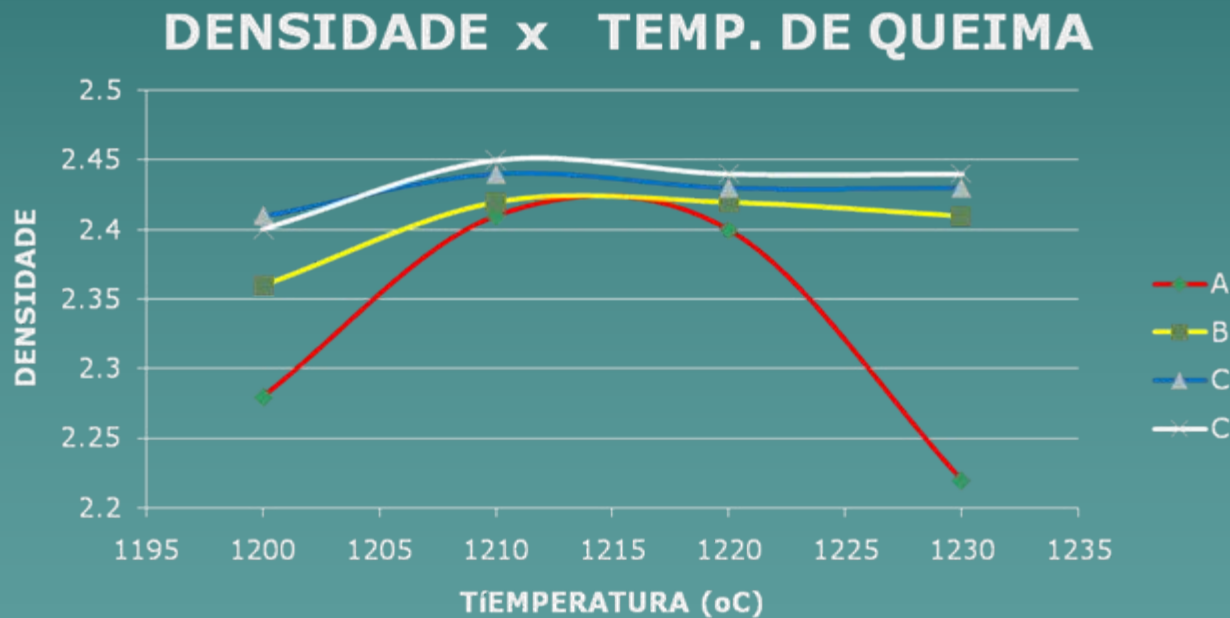
- ◆ Novas matérias-primas e fórmulas
 - Novas composições
 - ◆ Melhor processamento com perdas reduzidas
 - ◆ Tempos menores de Secagem e Queima
 - ◆ Esmaltes Semicondutores e Autolimpantes

P&D em Isoladores para LT's

- ◆ Novas matérias-primas e fórmulas
 - Pesquisa e Desenvolvimento de Minerais
 - ◆ Desenvolvimento do ponto de vista industrial cerâmico
 - ◆ Atualmente geológico e do ponto de vista da engenharia de minas
 - ◆ Competitividade pela consistência das propriedades industriais

P&D em Isoladores para LT's

- ◆ Novas matérias-primas e fórmulas



P&D em Isoladores para LT's

◆ PROCESSAMENTO

- Novos sistemas de conformação
- Nanotecnologia em processamento:
 - ◆ Menos secagem
 - ◆ Menores tempos e temperaturas de
- Robotização da montagem

P&D em Isoladores para LT's

◆ PROCESSAMENTO

– Novos sistemas de Controle de Produção:

- ◆ Controle preditivo de processo
- ◆ CEP aplicado ao processamento cerâmico

P&D em Isoladores para LT's

◆ PROCESSAMENTO

- Controle Estatístico de Processo aplicado ao processamento cerâmico
 - ◆ Controle de parâmetros de processo
 - ◆ Natureza Estatística das Propriedades de Materiais Cerâmicos

P&D em Isoladores para LT's

◆ PROCESSAMENTO

– Controle Preditivo de Processo


- ◆ Controle de propriedades de produtos e não somente de parâmetros de processo
- ◆ Estudos preliminares para determinação de superfícies de resposta

P&D em Isoladores para LT's

◆ PROJETO E PERFORMANCE

- Estudos de Elementos Finitos para otimização da geometria
- Coatings externos para diminuir efeitos de contaminação


Solicitação de Isoladores em Linhas de Transmissão

- ◆ Tensão Nominal de 69 a 1000 kV
 - ◆ Resistência Mecânica de 80 a 240 kN
 - ◆ Poluição Atmosférica e Marítima
 - ◆ Queda de raios nas LT's
 - ◆ Variação de Temperaturas
- 

Perfuração de Isoladores

- ◆ Isolador de Vidro = explode
- ◆ Isolador de Porcelana = permanece intacto e dificulta localização
- ◆ Nanotecnologia = solução potencial ??

Reutilização de Resíduos

- ◆ Utilização de isoladores quebrados e selecionados em concretos
 - ◆ Reutilização de resíduos em pavimentos e refratários
 - ◆ Reutilização de isoladores de vidro
- 

Eficiência Energética

- ◆ Novos sistemas de pré-secagem
- ◆ Novos sistemas de queima
- ◆ Diminuição de perdas em LT´s