



Inveio™

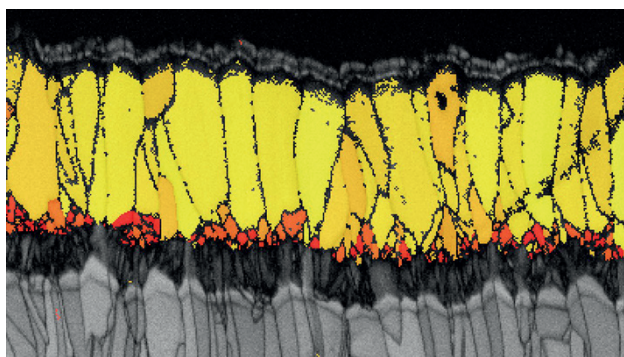
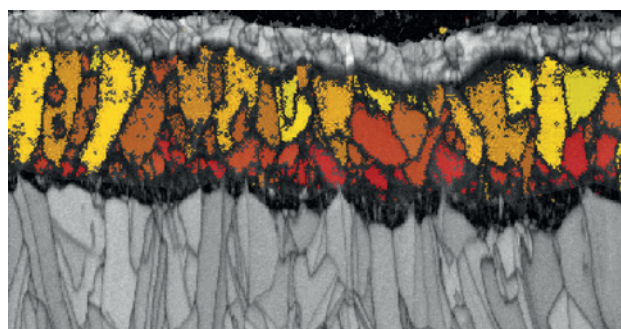
Uni-directional crystal orientation



A ciência do material da GC4325

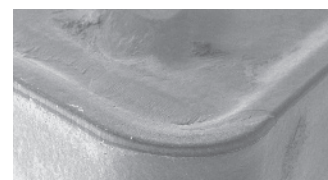
Orientação da estrutura cristalina unidirecional

Em coberturas convencionais de alumina (CVD), a direção do crescimento dos cristais é aleatória. A imagem do microscópio mostra a orientação aleatória dos cristais em diferentes cores. A direção de cada cristal é destacada por uma cor exclusiva (variando de vermelho até amarelo).



A nova cobertura Inveio tem estrutura cristalina unidirecional e direção de crescimento do cristal uniforme. Cada cristal da camada de cobertura de alumina está alinhado na mesma direção. Você pode ver os cristais de alumina na imagem como uma cor amarela uniforme.

A estrutura uniforme agrega propriedades controladas e otimiza a cobertura.



Vantagens dessa formação

A orientação da estrutura cristalina unidirecional é positiva por várias razões. Como você pode ver nessas imagens, a(s) camada(s) de átomos altamente compactados está direcionada para a parte superior da pastilha e, portanto, para a zona de corte e cavacos. Esse plano dos cristais de alumina é mais resistente ao desgaste.

O calor é dissipado mais facilmente ao longo das camadas de cristais, resfriando a zona de corte em toda a

superfície da pastilha. Testes de corte comparativos no laboratório mostraram que esse efeito é significativo.

A direção do crescimento das trincas é um terceiro efeito que melhora a vida útil da cobertura unidirecional. As trincas são a parte mais fraca, como mostrado nessa vista lateral, na horizontal. Compare ao desgaste do grafite de seu lápis a um desgaste lento, uniforme e controlado.



Inveio™

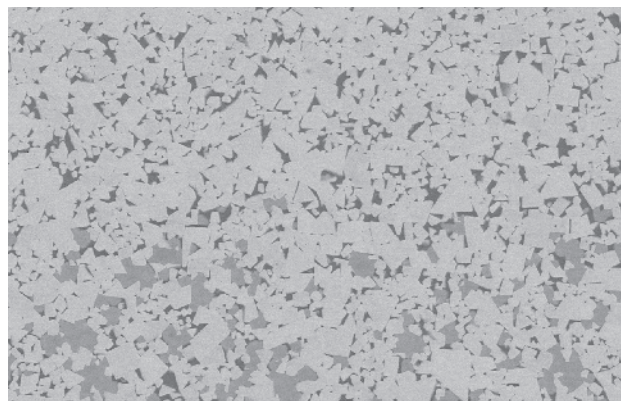
Uni-directional crystal orientation



Tratamento da aresta e substrato

Um novo substrato foi desenvolvido para lidar com as altas exigências com relação ao equilíbrio entre resistência e resistência à deformação plástica. O novo substrato também tem um gradiente, visível na imagem como uma zona branca/preta, na parte superior. O gradiente age como um limitador de (micro)trincas e melhora a segurança da linha da aresta

- Melhor resistência à deformação plástica
- Melhor segurança da linha da aresta
- Desempenho



Novo processo de tratamento da aresta

- Formato e tamanho da pastilha aprimorados
- o processo de corte é mais controlado e a repetibilidade (entre as arestas da pastilha) é garantida
- Repetibilidade

O processo pós-tratamento é muito importante. O processo pós-tratamento recentemente desenvolvido melhora a confiabilidade (e desempenho) da GC4325.

- **Acabamento superficial suave**
- Melhor resistência da linha da aresta especialmente para cortes interrompidos
- **Confiabilidade**

