



FÁBRICA CARIOCA
DE CATALISADORES

UPGRADER™ MD

Maior produção de LCO em diferentes cargas e severidades operacionais na UFCC

Com o aumento da demanda por diesel e a intensificação da pressão sobre as margens de refino, a FCC S.A. desenvolveu uma configuração específica de catalisadores dentro da plataforma UPGRADER™, direcionada à maximização da produção de LCO. Essa abordagem amplia de forma consistente a contribuição da UFCC para o pool de diesel da refinaria, preservando simultaneamente a conversão de fundos, a estabilidade operacional da unidade e a qualidade dos produtos.

Os catalisadores UPGRADER™ MD foram projetados para operar de maneira robusta em uma ampla faixa de cargas e severidades operacionais, oferecendo ao refinador flexibilidade para responder a diferentes cenários de mercado e estratégias de processamento. As formulações são adequadas tanto para operações com gasóleos quanto para o processamento de frações residuais, mantendo desempenho confiável mesmo sob condições operacionais mais exigentes.

A vertente MD combina elevada seletividade à formação de LCO com alta conversão de fundos e resistência superior à deposição de metais, assegurando estabilidade catalítica ao longo do ciclo e previsibilidade operacional.

Combinação vencedora

O desempenho superior em destilados médios resulta do equilíbrio entre elevada atividade de craqueamento primário e o controle do craqueamento secundário, viabilizado por uma arquitetura de poros de alta acessibilidade.

A FCC S.A. atinge esse equilíbrio através: (i) do aumento da razão entre atividade da matriz e da zeólita, (ii) da aplicação de tecnologias proprietárias que tornam o catalisador altamente acessível as moléculas de elevado peso molecular.

A atividade catalítica é distribuída de forma eficaz por toda matriz, que é estruturalmente otimizada para facilitar o transporte molecular. Como resultado, obtém-se um aumento direto na razão LCO/fundos, conforme a Figura 1.

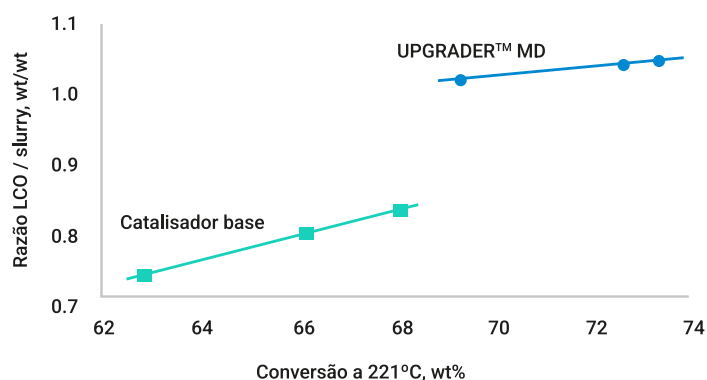


Figura 1: Efeito do UPGRADER™ MD na razão LCO / fundos, (m/m %).

Em operação comercial, esse desempenho se traduz em um perfil de distribuição de produtos de maior valor agregado, mantendo níveis adequados de conversão a LCO, sem penalizar a conversão de fundos. Adicionalmente, esses catalisadores permitem o processamento de cargas progressivamente mais pesadas.

Máxima acessibilidade e conversão de fundos

O maior potencial de acessibilidade e craqueamento de fundos é alcançado com o UPGRADER™ MD, desenhado para o processamento de cargas residuais mais desafiadoras.

A tecnologia avançada de fabricação de alta acessibilidade da FCC S.A. confere ao UPGRADER™ MD características únicas de difusividade molecular, particularmente relevantes para o processamento de resíduos pesados.



A acessibilidade do catalisador é quantificada por meio do Índice de Acessibilidade Ketjen (KAI), um parâmetro laboratorial que mensura a capacidade que o catalisador tem de difundir moléculas de tamanho elevado no seu sistema de poros. Os valores obtidos para o UPGRADER™ MD, tanto no estado fresco como em equilíbrio na UFCC, são mais que o dobro daqueles observados em catalisadores de FCC convencionais.

Essa elevada acessibilidade proporciona ainda um benefício adicional: maior estabilidade catalítica, ao mitigar os efeitos de bloqueio de poros causados pela deposição de metais durante o processamento de resíduos.

Desempenho comprovado em unidades de FCC

Os catalisadores da família MD já comprovaram seu valor em operações comerciais para diversos clientes da FCC S.A. Alguns exemplos incluem:

- A Figura 2 demonstra o impacto de uma troca completa para o catalisador UPGRADER™ MD em uma unidade de FCC processando resíduos. Observa-se uma mudança estrutural no regime operacional, favorecendo significativamente a produção de LCO. Neste caso, foram adotados níveis moderados de conversão, resultando em rendimentos de LCO entre 30 e 35% em volume.

Esses exemplos demonstram a versatilidade da linha de catalisadores MD, capaz de se adaptar as condições locais específicas, maximizando os benefícios econômicos. Com o crescimento contínuo da demanda global por diesel de alta qualidade, a família MD permanece como um pilar estratégico para refinarias que buscam competitividade e flexibilidade operacional. A FCC S.A. segue investindo continuamente no desenvolvimento de catalisadores cada vez mais avançados, antecipando os desafios do futuro do refino.

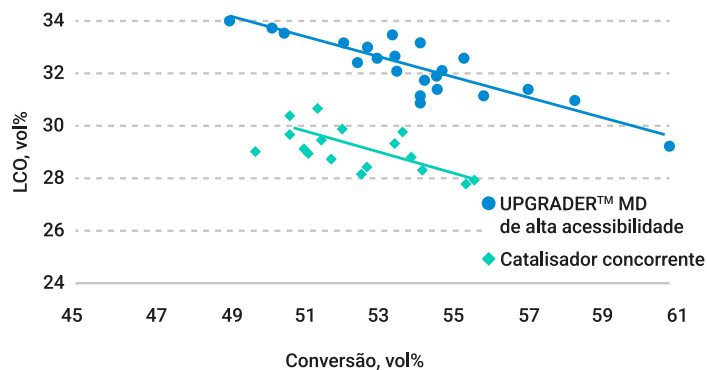


Figura 2: Catalisador UPGRADER™ MD demonstrou maior rendimento de diesel na comparação com o catalisador do competidor.



**FÁBRICA CARIOCA
DE CATALISADORES**

**Para maiores informações, entre em contato
com a equipe de Serviços Técnicos da FCC S.A.**

SOBRE A EMPRESA

A Fábrica Carioca de Catalisadores S.A. é uma empresa de tecnologia de ponta, com sede no Rio de Janeiro, formada pela associação das empresas Petrobras S.A. e Ketjen. Única fabricante de catalisadores de craqueamento catalítico e aditivos para o refino de petróleo no mercado sul-americano, tem como clientes consumidores as refinarias do Sistema Petrobras, bem como refinarias de petróleo de países da América do Sul.