



ENGENHARIAS - Processos Industriais de Engenharia Química

USOS INDUSTRIAIS DO METANO EXTRAÍDO DO GÁS NATURAL

RAFAEL FERNANDEZ ALMEIDA

Instituição: USP

Orientador: Patrícia Helena Lara dos Santos Matai

Introdução

O gás natural, associado à formação do petróleo, é constituído por uma mistura de hidrocarbonetos leves, principalmente o metano. No início, a descoberta de gás natural era considerada um problema, por se tratar de matéria prima gasosa de difícil transporte e de baixo custo. Considerando-se o aumento nas descobertas de jazidas de gás natural, a crescente demanda por energia, e sendo petróleo uma fonte não renovável, surge a preocupação em se utilizar racionalmente o gás tanto para fins energéticos quanto como matéria prima industrial. Antes de ser utilizado, passa por processamento em unidades nas quais são extraídas impurezas e separadas frações, dentre elas o metano. Os processos para a transformação do gás natural em produtos químicos têm o intuito de agregar valor e formar produtos mais fáceis de ser transportados e utilizados

Objetivo

Este trabalho que faz parte de um projeto financiado pela Agência Nacional do Petróleo (Projeto PRH – ANP/MCT 04-D) apresenta a pesquisa realizada para o emprego do metano extraído do gás natural processado nos processos GTL, MTO e MTG, as respectivas tecnologias envolvidas e as suas principais características.

Metodologia

Realização do levantamento de dados e estudo dos processos industriais e das características de cada processo estudado considerando que a molécula do metano possui elevada estabilidade favorecida pela geometria tetraédrica. No entanto, pode formar o gás de síntese (obtido por meio da reação do metano com água ou com oxigênio ou com dióxido de carbono, sendo constituído pela mistura resultante de hidrogênio e monóxido de carbono), que serve de intermediário para a síntese de vários produtos. Neste caso, há duas vias de formação de produtos químicos. A primeira é o processo GTL, do inglês "gas to liquids" que consiste em fabricar óleo diesel, gasolina, querosene, nafta e outros combustíveis líquidos usando o gás de síntese como intermediário, seguindo o processo Fischer-Tropsch. A segunda é o MTO, do inglês "methanol to olefin" cuja tecnologia consiste na transformação do metanol em olefinas, como eteno, propeno e em menor proporção, buteno. O metano deve primeiramente ser convertido em metanol. Existe ainda o processo MTG- "methanol to gasoline" que se baseia na produção de gasolina a partir do metanol.

Conclusão

O metano extraído do gás natural pode ser utilizado para outras finalidades que não a geração de energia. Quando usado em rotas de transformação química constitui uma importante matéria prima para a indústria petroquímica.

Volume 4

$$E = mc^2$$



A coisa mais bela que podemos experimentar é o mistério.
Essa é a fonte de toda a arte e ciências verdadeiras.

La cosa más bella que podemos probar es el misterio.
Esa es la fuente de todo el arte y ciencias verdaderas.

The most beautiful thing we can experience is the mysterious.
It is the source of all true art and science.

3º CONGRESSO NACIONAL
DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

CONIC
2003

1º CONGRESSO INTERNACIONAL
DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

COINT
2003

Realização:

SE/ESP

SINDICATO DAS ENTIDADES
MANTENEDORAS DE ESTABELECIMENTOS
DE ENSINO SUPERIOR NO
ESTADO DE SÃO PAULO

São Paulo: o maior centro de
ensino superior particular da
América Latina