

Gás natural: nova fonte de gasolina e diesel

“Alquimia” pode suprir o mundo com mais 770 bilhões de barris de petróleo, o suficiente para 29 anos

Business Week

Em um apertado laboratório de Tulsa (EUA), Kenneth L. Agee pratica alquimia de aproveitamento de petróleo. Desde 1988, o magro e desengonçado engenheiro químico trabalha para transformar o barato gás natural em um novo tipo de ouro negro. No ano passado, ele finalmente conseguiu “a mágica”, criando uma forma econômica de transformar esse gás – que pode ser tão imprestável que, às vezes, é queimado na boca do poço – em um líquido que produz gasolina superlimpa, óleo diesel ou qualquer outro produto derivado de óleo cru.

A microempresa de Agee, Syntroleum Corp., já vendeu licenças de produção para a ARCO, Texaco e a Marathon Oil, da USX. Paralelamente, Exxon e Ammoco competem para “tirar do chapéu” alguns truques que possibilitem transformar gás em petróleo. E a Sasol Ltd. também já conseguiu. Agora, o Departamento de Energia dos Estados Unidos planeja liberar um financiamento da ordem de US\$ 70 milhões para dar impulso à tecnologia. Ele está escolhendo uma empresa para realizar um esforço concentrado conjunto, com o objetivo de transformar as propostas existentes em projetos de engenharia para instalações de produção comercial. “O interesse foi atizado em toda a indústria”, disse Agee.

Novas técnicas reduzem o custo de produção para US\$ 20 por barril

Isto, porque as reservas mundiais atuais de petróleo se multiplicariam de forma astronômica, se o gás natural puder ser explorado dessa forma. Desde 1970, as reservas mundiais de gás aumentaram quase 6% ao ano, mas o consumo cresceu apenas 3,1%, anualmente. O resultado é uma “bolha” de 130 bilhões de metros cúbicos de gás nas reservas conhecidas, de acordo com a Petroconsultants, sediada em Genebra. Ou o equivalente a cerca de 770 bilhões de barris de petróleo, o suficiente para saciar a sede mundial desse combustível pelos próximos 29 anos.

A base para essa “feitiçaria” foi montada em 1923 pelos químicos alemães Franz Fischer e Hans Tropsch. Sua receita, porém, exige altas temperaturas para quebrar as cadeias químicas nas moléculas de gás. Então, um catalisador de cobalto ou ferro faz sua mágica, e ajuda a costurar os átomos de carbono e hidrogênio novamente, em novas cadeias de hidrocarbono. Estas moléculas vão desde as de encadeamento curto (querosene) até as de encadeamento longo (ceras). Refinar esta sopa pastosa em combustíveis, tais como gasolina e óleo diesel, é muito simples porque a mistura não contém enxofre ou metais, ao contrário do óleo cru.

Até recentemente, contudo, o processo Fischer-Tropsch era dispendioso e ineficiente. O gás natural tinha que ser combinado com oxigênio puro para criar o necessário encadeamento químico, ou gás sintético, e a produção do oxigênio puro exigia custosas unidades de separação de ar. Além disso, os catalisadores eram tão ineficientes que o material tinha que passar várias vezes pelo reator. Por isto, o custo do barril de óleo cru Fischer-Tropisch era de US\$ 35 ou mais.

As novas técnicas prometem reduzir os custos, sintetizando petróleo por US\$ 20 por barril, talvez por US\$ 15. A primeira coisa que os pesquisadores descartaram foram as grandes máquinas criogênicas que “espremem” oxigênio do ar. No lugar delas, os cientistas da Amoco Corp. e do Laboratório Nacional Argonne desenvolveram uma membrana cerâmica descartável. Ela retira oxigênio do ar sem permitir que o gás sintético escape. De acordo com estimativas do Departamento de Energia, apenas a eliminação do estágio de separação de oxigênio pode reduzir os custos com equipamentos em cerca de 25%. Agee acrescenta um pequeno “olho de sapo” na mágica – um catalisador patenteado, que produz ape-

Descobrimo ouro negro em poços de gás natural

Novas tecnologias de processamento tornam economicamente viável transformar gás natural em petróleo líquido. Isso poderia reduzir a dependência dos Estados Unidos das importações de petróleo e prorrogar o uso dessa matéria-prima.

Empresa	Status tecnológico
Exxon Corp. (Dallas)	Desenvolve processo que poderia produzir um substituto ao óleo cru por cerca de US\$ 20 por barril. Planos de construir no Qatar uma usina com capacidade para produzir 50.000 barris por dia.
Syntroleum Corp. (Tulsa)	Desenvolveu tecnologia para pequenos campos petrolíferos. O processo é econômico para produzir até um mínimo de 5.000 barris diários de gás líquido. A Arco, Marathon Oil e Texaco são licenciadas recentes.
Sasol Ltd. (Joanesburgo, África do Sul)	Agora produzindo combustível diesel de carvão gaseificado. A tecnologia foi desenvolvida durante o embargo econômico à África do Sul devido ao apartheid. Uma “joint venture” com a estatal norueguesa Statoil desenvolverá usinas de conversão para campos petrolíferos em alto-mar.

Fonte: Empresas

nas os hidrocarbonos de curto encadeamento, tais como nafta e querosene. Evitar o “pudim” de cera significa fazer com que o óleo cru leve flua prontamente nos oleodutos. Embora os produtos leves sejam menos valiosos, o processo pode ser o sinal aberto para lugares como North Slope, no Alaska, onde já existem oleodutos. Tais instalações podem custar apenas US\$ 14.000 por barril de produção diária, ou metade do investimento necessário para super-resfriar o gás em gás natural liquefeito (GNL).

A Sasol, empresa de petróleo de Joanesburgo (África do Sul), começou a usar o processo Fischer-Tropsch para converter carvão gaseifi-

cado, depois que carregamentos de óleo para esse país foram embargados, pelo Ocidente, em meados dos anos 80. Desde então, sua tecnologia de catalisadores tem melhorado e, hoje, uma única passagem através do reator converte completamente o gás sintético em longos hidrocarbonos.

A Exxon Corp., que silenciosamente investiu mais de US\$ 100 milhões em seu denominado processo AGC-21 durante a última década, também desenvolveu catalisadores patenteados muitíssimo mais eficientes. Como resultado, ela está-se concentrando em instalações de grande escala que poderiam produzir até 100.000 barris por dia de óleo cru sintético. Tais “refinarias” exigiriam

tanto gás, diz o principal executivo da Exxon, Lee R. Raymond, que apenas “uma meia dúzia de lugares” poderia sustentá-las.

O Qatar é um desses lugares. Em outubro último, a Exxon revelou que está negociando com a Qatar General Petroleum Corp. (QGPC) para construir uma refinaria de conversão com capacidade inicial de até 50.000 barris por dia. “Quem não prestava atenção na tecnologia de conversão, antes do anúncio da Exxon, passou a dar importância a partir daí”, diz Ralph A. Avellanet, administrador do programa de processamento de gás do Departamento de Energia.

O que começou com um mínimo de interesse, depois da descoberta da Syntroleum, em julho passado, agora é uma avalanche. Refinarias comerciais poderão começar a aparecer já a partir do próximo ano. E as primeiras poderão localizar-se no mar. Em abril, a Sasol juntou-se à Statoil, petrolífera estatal da Noruega, para projetar usinas de conversão para plataformas marítimas. A Brown & Root Inc., subsidiária da Halliburton Co., sediada em Dallas (EUA), está trabalhando tanto em usinas montadas sobre plataformas, e que poderiam ser rebocadas para poços em alto-mar, como em usinas para terra firme.

Mesmo empresas com grande participação em negócios de gás natural liquefeito (GNL), inclusive a Phillips Petroleum Co., vêm a tecnologia como uma forma de explorar pequenas descobertas de gás. “Se há gás, é necessário que haja o suficiente para um projeto de GNL ou para um novo oleoduto”, e ambos são investimentos multibilionários, ressalta o principal executivo da Phillips, W. Wayne Allen. “Mas, se alguém inventa uma maneira de transformar aqueles BTUs em forma líquida, que possa ser carregada em um petroleiro, a coisa muda de figura”, acrescenta. “Nós vamos trabalhar nisto”. Logo deverá haver uma porção de aprendizes de feiticeiro procurando descobrir a mágica que permite transformar gás em líquido.