

Indicadores Geoquímicos de três amostras de óleo da Bacia de Campos

Maron Stanley Silva Oliveira Gomes^{1*}(PG), Sidney Gonçalo de Lima² (PQ), José Machado Moita Neto²(PQ)

¹Instituto Federal do Piauí, Campus de Picos, 64600-000 Picos-PI

²Universidade Federal do Piauí, Centro de Ciências da Natureza, Departamento de Química, 64049-550, Teresina-PI

*maron@cefetpi.br

Palavras Chave: Biomarcadores, parâmetros, petróleo.

Introdução

A palavra petróleo, derivado do latim *petra* e *oleum* que significa óleo de pedra e refere-se a hidrocarbonetos que ocorrem amplamente nas rochas sedimentares sob a forma de gases, líquidos, semi-sólidos, ou sólidos¹.

Várias das acumulações das bacias petrolíferas brasileiras resultam da mistura de óleos, cujas alterações podem ser avaliadas pelos Biomarcadores ou Fósseis Químicos, presentes em amostras de óleos. Os biomarcadores podem fornecer informações importantes sobre o petróleo como o grau de evolução térmica, migração, correlação entre óleos e entre óleo e rocha geradora, biodegradação e idade e ambiente deposicional das rochas geradoras².

Alguns tipos de compostos encontrados em petróleos evidenciam processos biológicos, como: triterpenos, esteranos, hopanos e oleanos. Parâmetros geoquímicos obtidos através da análise dos biomarcadores auxiliam na caracterização do petróleo³. Alguns dos parâmetros geoquímicos que utilizam biomarcadores são: razão pristano/fitano, índice de homohopanos, razão Ts/Tm, razão norhopano/hopano e distribuição relativas de homohopanos 17 α (H) 21 β (H) R e S.

Resultados e Discussão

O perfil cromatográfico pode ajudar na determinação de várias características do óleo, como: origem, maturidade e biodegradação. Neste trabalho fez-se uma análise dos biomarcadores neutros para três óleos brasileiros.

A Tabela 1 mostra parâmetros geoquímicos obtidos a partir de biomarcadores neutros.

Tabela 1. Alguns parâmetros geoquímicos para três amostras de óleos brasileiros.

Parâmetro	A	B	C
Pristano/Fitano (P/F)	1,61	1,78	1,71
Ts/Tm	0,50	0,35	0,25
Norhopano/Hopano	0,60	0,57	0,68
Índice de homohopano	5,25	7,25	7,59
Índice de gamacerano	17	12	20
C31S/(S+R)	0,46	0,45	0,47
C32S/(S+R)	0,59	0,50	0,52
C33S/(S+R)	0,37	0,36	0,38
C34S/(S+R)	0,34	0,35	0,36
C35S/(S+R)	0,50	0,44	0,43

Para todos os óleos as razões P/F apresentaram valores maiores que 1, o que indica um ambiente deposicional oxidante nos três casos.

A razão Ts/Tm indica que as amostras apresentam diferentes maturidades, fato que mostra que os óleos são de campos de extração diferentes.

A relação norhopano/hopano indica o grau de biodegradação do óleo, dentre as amostras analisadas a mais biodegradada é a Amostra C (0,68). As amostras A e B apresentam grau de biodegradação semelhante.

A amostra C tem o maior índice de homohopano, confirmando assim a maior capacidade oxidante de seu ambiente deposicional, que pode estar associado a sua maior biodegradação com relação aos demais.

Os valores encontrados do índice de gamacerano para as amostras mostram que todas apresentam o mesmo ambiente deposicionas, marinho carbonático (10-20)².

A distribuição relativa de homohopanos 17 α (H) 21 β (H) R e S (C31 a C35) encontrada para estas amostras são bastante próximos indicando possivelmente a origem comum dos mesmos.

Conclusões

Os parâmetros geoquímicos utilizados foram adequados para uma caracterização geral das amostras de três petróleos brasileiros no que se diz respeito a origem, biodegradação e maturidade.

A análise dos parâmetros permitiu avaliar o grau de biodegradação das amostras, bem como o ambiente deposicional das mesmas. A origem comum das amostras também pode ser especulada.

¹ HEINEMANN, H.; SPEIGHT, J. G. *The Chemistry and Technology of Petroleum*. 4ª. ed. Boca Raton: Taylor & Francis Group, 2007

²LIMA, S. G. de. *Síntese e Identificação de Biomarcadores em Óleos da Bacia de Campos e Bacia Potiguar*: Identificação de 3-alquilesteranos. 2005. Tese de Doutorado - UNICAMP, Campinas.

³MATAR, S.; HATCH, L. F. *Chemistry of Petrochemical Processes*. 2ª. ed. Houston: Gulf Publishing, 2000.