Sociedade Brasileira de Química (SBQ)

Terc-amil etil éter (TAEE) na formulação de gasolinas automotivas.

Renato Cataluña (PQ)[1], Ricardo Jesus Coelho Ortega (PG)*[1], Rosangela da Silva (PG)[1], Eliana Weber de Menezes (PG)[1]

*Instituto de Química – Universidade Federal do Rio Grande do Sul . *ortega@copesul.com.br*
Palavras Chave: *TAEE, gasolina, oxigenado, volatilidade, octanagem,, antidetonante.*

Introdução

O uso de compostos oxigenados na busca de melhor qualidade de gasolinas automotivas é uma das alternativas usadas atualmente em todo mundo. Dentre os mais usados temos MTBE, ETBE, TAME e etanol. O TAEE é um aditivo oxigenado, produzido em escala semipiloto utilizando um sistema reacional em bancada, direcionado para reduzir as emissões de CO e HC não queimados nos gases emitidos das descargas dos veículos automotivos. Ainda, devido sua baixa volatilidade, diminui a pressão de vapor da gasolina formulada. O presente trabalho propõe o TAEE com alto grau de pureza para formulação de gasolinas automotivas com características brasileiras, avaliando através de testes realizados as propriedades antidetonantes e de volatilidade.

Resultados e Discussão

O TAEE é obtido através da reação entre uma corrente de hidrocarbonetos olefínicos rica em componentes de cinco carbonos (com 21,5% molar de iso-amilenos, componentes reativos) e etanol de elevada pureza, utilizando como catalisador uma resina intercâmbiadora de íons.

A formulação da gasolina base com o oxigenado TAEE é realizada adicionando proporções volumétricas de 5, 10, 15 e 20%(v/v) de TAEE. Os ensaios realizados estão apresentados nas curvas de destilação (ASTM D 86), pressão de vapor Reid -PVR (ASTM 5191) e IAD (ASTM 2699 e 2700).

Figura 1. Curva de destilação da gasolina base e formulações com TAEE nas proporções de 10 e 20% (v/v)

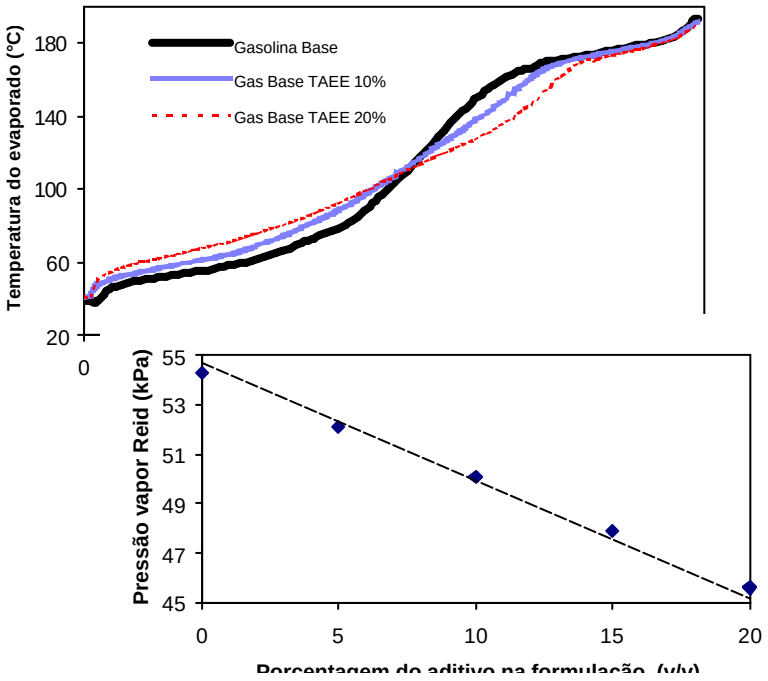

Figura 2. Pressão de vapor Reid à 37,8°C da formulação da gasolina base com TAEE nas proporções de 5,10,15 e 20%(v/v).

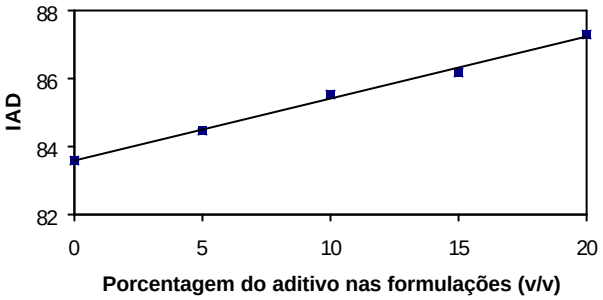

Figura 3. Índice antidetonante IAD [(RON+MON)/2] da formulação da gasolina base com TAEE nas proporções de 5,10,15 e 20%(v/v).

Conclusões

A adição do TAEE com alto grau de pureza em proporções do oxigenado entre 5% à 20% em volume em gasolina automotiva mostra que o oxigenado melhora as características antidetonantes e reduz a pressão de vapor, diminuindo as perdas por evaporação minimizando as emissões dos compostos orgânicos voláteis. Os valores obtidos atendem as especificações aplicáveis às gasolinas automotivas comercializadas no Brasil.

Agradecimentos

Universidade Federal do Rio Grande do Sul