

Título: AVALIAÇÃO DA ESTABILIDADE DE NAFTA CRAQUEADAS A PARTIR DE DIFERENTES ADITIVOS ANTIOXIDANTES

Autores: Tereza Neuma de C. Dantas^a, Michelle Sinara G. Dantas^a, Afonso A. Dantas Neto^a e Cláudia Verônica D'ornellas^b

Instituições .: ^a UFRN/PPGEQ ,
^b CENPES
tereza@linus.quimica.ufrn.br

A nafta craqueada é uma das principais correntes que compõem a gasolina. A presença de compostos instáveis nesta corrente leva à formação de produtos de oxidação indesejáveis comumente denominados de goma, no período que decorre desde a produção até o uso da gasolina. A goma, apesar de solúvel na gasolina, pode se depositar em partes do motor dos veículos quando esta é evaporada e, dependendo do nível, provocar problemas funcionais tais como perda de desempenho, perda de dirigibilidade e aumento das emissões de escapamento. O uso de aditivos antioxidantes é um recurso utilizado para minimizar este efeito por meio da inibição da formação destes compostos indesejáveis. Diversos são os produtos disponíveis no mercado, contudo o desempenho destes nem sempre tem se mostrado satisfatório. Compostos fenólicos substituídos com grupos aminas-alkilado e butil-terciário se destacam na literatura por melhorar a estabilidade da gasolina; entretanto, não existe uma informação sistemática sobre a ação antioxidante destes compostos.

Neste estudo foram analisados antioxidantes substituídos frente a naftas craqueadas, que foram coletadas na saída da unidade de craqueamento catalítico em frascos já contendo os aditivos. As amostras foram submetidas a ensaios de estabilidade oxidativa tais como goma potencial (GP), goma lavada (GL) e cor para determinar as quantidades e aparência da goma formada. Em seguida, foram dispostas a testes de estocagem a 43°C durante 24 semanas, o que corresponde a uma oxidação menos acelerada que os ensaios citados anteriormente. Entre os antioxidantes estudados o composto tri alkilado (2,4,6 tri-t-butil-PDF (pentadecilfenol))(E) sem tratamento prévio apresentou resultado significativo nos testes de estocagem que analisa desde as alíquotas coletadas no início e meio da amostragem tomadas como branco até o produto destacado como referência (aditivo comercial que estava sendo usado na refinaria) conforme pode-se observar na tabela a seguir:

Amostragem 1 ^a	Aditivação Tipo	GP 4h, Mg/100ml	PI, minutos	Início		Garrafa 1		Garrafa 2	
				GL(mg/ 100ml)	Cor ASTM	GL(mg/ 100ml)	Cor ASTM	GL(mg/ 100ml)	Cor ASTM
A	Branco	16,8 / 14,5	nd / nd	0,4 / 0,6	L0,5	12,8 / 12,8	L2,5	8,0 / 8,0	L2,5
B	Branco	12,4 / 10,8	548 / 562	0,8 / 1,0	L1,0	5,6 / 5,6	L2,5	6,0 / 6,0	L2,5
C	4215/00	14,3 / nd	520 / nd	2,6 / 3,2	nd	4,6 / 4,6	L2,5	5,2 / 4,8	L2,5
D	4216/00	32,5 / 32,6	471 / 472	3,8 / 3,6	L0,5	89,8 / 91,4	L2,5	79,0 / 81,6	L2,5
E	4217/00*	13,1 / 13,0	558 / 558	1,6 / 2,4	L0,5	7,2 / 7,6	L2,5	7,6 / 7,0	L2,5
F	4218/00	27,2 / 27,6	407 / 405	2,8 / 2,8	0,5	18,2 / 19,4	L2,5	15,0 / 16,0	L2,5
G	Ref.	10,6 / 10,7	1164/1137	0,0 / 0,0	L0,5	6,4 / 6,4	L2,5	7,0 / 6,4	L2,5

Os ensaios das gomas potencial e lavada não mostraram bons resultados e a cor permaneceu estável na maioria dos produtos; no entanto as técnicas de repetição e reprodução da (GP) ainda estão em estudo, o que resulta em uma maior confiança nos testes de estocagem. Portanto, pode-se concluir que o produto 2,4,6 tri-t-butil (PDF) apresenta um bom potencial de estabilização que deve ser melhor investigado, uma vez que também se mostrou economicamente viável para produção comercial.