

아크릴산에스테르-메타크릴산에스테르거품방지제의 거품성에 미치는 인자들의 영향

김유정, 주성혁

위대한 수령 김일성동지께서는 다음과 같이 교시하시였다.

《인민경제의 주체화를 실현하는데서 나서는 중요한 문제는 우리 나라에 있는 원료, 연료를 가지고 공업을 발전시키는것입니다.》(《김일성전집》 제77권 261페이지)

거품방지제는 윤활유공업, 식료공업, 제지공업 등 인민경제 여러 분야에서 매우 중요하게 리용되고있으며 그 응용분야도 계속 넓어지고있다.[1, 2] 윤활유공업에서는 유기규소유거품방지제와 비규소형거품방지제, 복합형거품방지제를 비롯한 일련의 거품방지제들이 리용되고있다.

우리는 아크릴산에스테르-메타크릴산에스테르거품방지제의 거품성에 미치는 보조첨가제들의 영향을 고찰하였다.

실험 방법

시약으로는 폴리아크릴산-2-에틸헥실에스테르-폴리메타크릴산메틸에스테르(90%), 아크릴산(98%), 나프사, *i*-옥타놀(98%), 기초유(100℃에서 운동점도가 6mm²/s인 수첨정제유)를 리용하였다.

거품방지제의 기본성분인 폴리아크릴산-2-에틸헥실에스테르-폴리메타크릴산메틸에스테르를 정제한 나프사로 희석하고 여기에 일정한 량의 아크릴산을 첨가하였다. 얻어진 혼합물을 40℃에서 *i*-옥타놀, 기초유와 일정한 질량비로 혼합한 다음 30min동안 교반하였다.

아크릴산에스테르-메타크릴산에스테르거품방지제의 거품성시험은 《윤활유-거품성시험법》(국규 11547:2007)에 준하였다.

실험결과 및 고찰

아크릴산의 영향 아크릴산의 첨가량에 따르는 거품성변화는 표 1과 같다.

표 1. 아크릴산첨가량에 따르는 거품성변화

아크릴산첨가량/mol%	0	5	10	15	20	25
거품성/cm ³	30	30	30	20	20	20

표 1에서 보는바와 같이 아크릴산첨가량이 15mol%이상일 때 거품성은 변화가 없었다. 따라서 합리적인 아크릴산첨가량은 15mol%이다.

기초유의 영향 기초유는 희석제의 역할과 함께 거품방지제가 윤활유에 안정하게 풀리도록 하며 윤활유로부터 분리되는것을 억제하는 작용을 한다.

보통 기초유의 함량을 용도에 따라 20~80%[1]로 하는데 우리의 경우 기초유의 함량이 30%일 때 합리적이었다.

i-옥타놀의 영향 *i*-옥타놀의 첨가량에 따르는 거품성향상률변화는 그림과 같다.

그림에서 보는바와 같이 *i*-옥타놀의 첨가량이 3%이상일 때 거품성향상에서 거의 차이가 없었다. 거품방지제의 풀림성을 고려하면 *i*-옥타놀의 첨가량이 3%일 때가 가장 합리적이다.

거품성고찰 우리가 제조한 거품방지제와 비규소형거품방지제의 거품성을 비교한 결과는 표 2와 같다.

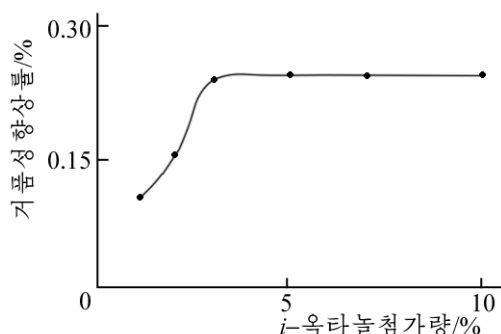


그림. *i*-옥타놀의 첨가량에 따르는 거품성향상률변화

표 2. 거품방지제의 거품성비교결과

시료	1차(24℃) 거품성/cm ³	2차(93.5℃) 거품성/cm ³	3차(24℃) 거품성/cm ³
일반시료	450	440	440
비규소형거품방지제첨가시료	40	30	30
제조한 거품방지제첨가시료	30	20	20

표 2에서 보는바와 같이 우리가 제조한 아크릴산에스테르-메타크릴산에스테르거품방지제의 거품성이 제일 낮다.

맺 는 말

폴리아크릴산-2-에틸헥실에스테르-폴리메타크릴산메틸에스테르 67%(아크릴산 15mol% 포함), 기초유 30%, *i*-옥타놀 3%를 포함한 아크릴산에스테르-메타크릴산에스테르거품방지제의 거품성이 제일 낮다.

참 고 문 헌

- [1] James Martin; US8236889, 2012.
- [2] Oliver Hdinrich Pirrung; US8309648, 2012.

주체108(2019)년 4월 5일 원고접수

Effect of Factors on Foaminess of Acrylate-Methacrylate Defoamer

Kim Yu Jong, Ju Song Hyok

The foaminess of acrylate-methacrylate defoamer containing poly 2-ethyl hexyl acrylate-polymethyl methacrylate(contained acrylic acid 15mol%), base oil 30% and *i*-octanol 3% is the lowest.

Key words: defoamer, lubricating oil