

ВЛИЯНИЕ НАПОЛНИТЕЛЕЙ НА ЭФФЕКТ ДЕЙСТВИЯ
СТАБИЛИЗАТОРОВ В СОПОЛИМЕРЕ ЭТИЛЕНА
С ВИНИЛАЦЕТАТОМ

В настоящее время в народном хозяйстве находят широкое применение наполненные полимерные системы. Однако исследования показали, что такие системы, как и ненаполненные, подвергаются вредному действию тепла и кислорода воздуха [1,2].

В работе изучалось влияние волокнистых наполнителей -- стекловолокна, асбеста -- на действие некоторых стабилизаторов (тиоалкофена, бисалкофена). Нами было установлено, что введением вышеназванных стабилизирующих добавок в наполненный сополимер этилена с винилацетатом значительно снижается период индукции окисления (на 40%) по сравнению с его значением в ненаполненном стабилизированном сополимере.

Особенно значительное снижение стабилизирующего действия наблюдалось у бисалкофена. Это дает основание предположить, что большая часть стабилизатора не работает в присутствии стекловолокна и асбеста из-за связывания некоторых активных функциональных групп ($-OH$ и $-S-$), ответственных за подавление окислительных процессов в полимере. На наш взгляд, здесь происходит направленное сорбирование этих антиоксидантов на поверхности наполнителей. Образуется, по-видимому, водородная связь между OH -группами, имеющимися на волокнах наполнителей, и OH - и S -группами стабилизаторов.

Т а б л. 1. Зависимость адсорбции (в г стаб/1 г наполнителя) от концентрации стабилизатора

| Стабилизатор | Концентрация, мас. % | | | | | | |
|----------------------|----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 1 |
| Стекловолокно | | | | | | | |
| Бисалкофен | 0,0045 | 0,0077 | 0,009 | 0,0095 | 0,01 | 0,015 | 0,018 |
| Тиоалкофен | 0,001 | 0,002 | 0,0025 | 0,003 | 0,0035 | 0,0038 | 0,004 |
| Асбест | | | | | | | |
| Бисалкофен | 0,0015 | 0,0042 | 0,0056 | 0,0069 | 0,0079 | 0,0086 | 0,01 |
| Тиоалкофен | 0,005 | 0,0068 | 0,0022 | 0,0036 | 0,0039 | 0,0041 | 0,004 |

Для подтверждения этого эффекта нами проводилось изучение адсорбции этих стабилизаторов из ацетона на наполнителях (табл. 1).

Л и т е р а т у р а

1. Ревяко М.М., Соколов А.Н., Развенков В.И. Влияние антиоксидантов на старение асбонаполненного полиэтилена. - Изв.вузов. Химия и химическая технология, 1974, 17, № 11, с.14.
2. Магрунов М.А. и др. Исследование влияния наполнителей на термоокислительное превращение полиэтилена. - Узбекский химический журнал, 1973, № 2, с. 23.