

# ВЛИЯНИЕ УЛЬТРАЗВУКОВЫХ ВОЛН НА СТАБИЛЬНОСТЬ ВОДНЫХ РАСТВОРОВ ПОЛИКОНДЕНСАЦИОННЫХ СМОЛ.

Сербин В.В., Матюхина О.С., Саблина Т.И.  
НПО Пластмассы

В процессе хранения таких поликонденсационных смол, как карбамидные и феноло-резорциновые, наблюдается нарастание их вязкости. В результате этого, с одной стороны, уменьшается время использования смол, с другой стороны, ухудшаются их клеящие свойства. Обычно для предотвращения нарастания вязкости в смолы вводят стабилизаторы. Однако они либо увеличивают пожаро-взрывоопасность растворов, либо замедляют процесс их отверждения.

В данной работе изучалось влияние ультразвуковых волн с частотой 29,6 кГц на стабильность водных растворов смол. Были испытаны смолы: ФРФ-50 /фенолорезорциновая/, ДФК-14/фенолалкил-резорциновая/ и карбамидная.

Проведенные эксперименты показали, что в случае резорциновых смол вязкость растворов уменьшается. Так, для смолы ФРФ-50 условная вязкость контрольного образца равна 43 сек., а облученного -  $33 \div 35$  сек., для ДФК-14 - 1980 и 1020 сек., соответственно. В процессе хранения вязкость растворов этих смол нарастает, но у облученных смол медленнее. Например, вязкость исходной смолы ФРФ-50 через три месяца составляла 70 сек., а у облученной - 52 сек. Иная картина наблюдается в случае карбамидной смолы: вязкость необлученного образца ~~ниже~~ вязкости облученного. Эта тенденция сохраняется и через три месяца.

Следует отметить, что 5-ти минутное воздействие достаточно для возникновения наблюдаемых эффектов. Дальнейшее увеличение времени облучения не оказывает существенного влияния на характер изменения вязкости.

Можно предположить, что увеличение стабильности водных растворов резорциновых смол, вызванное ультразвуковым облучением, обусловлено дроблением коллоидных частиц смолы. Уменьшение размеров частиц приводит к устойчивому снижению вязкости.

В случае водных дисперсий карбамидных смол под действием ультразвука может разрушаться сольватная оболочка частиц, в результате чего происходит их коагуляция. Благодаря этому ускоряются процессы поликонденсации и нарастает вязкость растворов карбамидных смол.