

ПРИМЕНЕНИЕ СОАПСТОКОВ В МОЮЩИХ КОМПОЗИЦИЯХ

Соапсток – побочный продукт щелочной рафинации жиров и масел в масложировой промышленности. Относится к категории возвратных отходов и имеет сложный и непостоянный состав, зависящий от природы масла и жира. В работе использованы соапстоки от рафинации рапсового масла маслоэкстракционного завода ООО «Агропродукт» (д. Оберовщина Каменецкого района Брестской обл.).

Соапсток представляет собой тонкодисперсную вязкую эмульсию типа «масло в воде» светло-зеленого цвета со слабым запахом линоленовой кислоты. Состав соапстока: вода (49,3%), нейтральные жиры (25%), натриевых солей жирных кислот (15%), остальное фосфолипиды, стерины, пигменты и пр.

Благодаря значительному содержанию солей жирных кислот, соапсток проявляет ярко выраженные моющие свойства. Определение поверхностного натяжения его водных растворов показало, что растворы соапстока имеют достаточно высокую поверхностную активность – $1890 \text{ мДж/м}^2 \cdot (\%)$; 1% водный раствор понижает поверхностное натяжение воды в 2,3 раза. При концентрации соапстока в воде, равной или более 0,05%, образуются мицеллы, способные переводить гидрофобные вещества в раствор, то есть мыть.

На основе соапстока были приготовлены порошкообразные и жидкие технические моющие композиции (ТМС) для использования в качестве автошампуней, состав которых приведен в таблице 1:

| Компоненты | Содержание в ТМС, мас.% | |
|-----------------------|-------------------------|------------|
| | порошкообразное ТМС | жидкое ТМС |
| Соапсток | 11,4 | 66,7 |
| Вода | 17,5 | 33,3 |
| Сода кальцинированная | 60,6 | – |
| Фосфорная кислота | 10,4 | – |

Моющую способность образцов ТМС испытывали в виде водных растворов, концентрацией 15 г/л, на металлических пластинках, покрытых автомобильной краской и загрязненных специальным составом, имитирующим дорожную пыль и грязь. Нанесение моющего раствора на пластинку с последующим ополаскиванием водой при температуре $10 \pm 2^\circ\text{C}$ показало, что в отличие от чистой воды оба образца ТМС на 100% очищают пластинки от загрязнений. Однако жидкое ТМС не только хорошо очищает окрашенную поверхность, но и придает ей блеск, что является важным показателем при создании автомобильных шампуней. Блеск появляется благодаря наличию в ТМС жировых веществ, которые защищают поверхность от пыли и мелких повреждений.

В таблице 2 приведены результаты определения моющей способности жидких ТМС при большем разведении – 5 и 10 г/л:

| Концентрация жидкого ТМС в моющем растворе, г/л | 15 | 10 | 5 | 0 (вода) |
|---|---------|---------|--------|-------------|
| Моющая способность, % | 100 | 96,7 | 94,5 | 89,0 |
| Наличие блеска | сильный | сильный | слабый | отсутствует |

Таким образом, испытанные растворы как твердых, так и жидких ТМС, содержащих в качестве ПАВ соапсток, очищают поверхность лучше, чем вода. В отличие от мойки чистой водой, применение такого шампуня не только повышает чистоту окрашенной поверхности автомобиля, но, как и полировочные пасты, придает ей блеск за счет образования тонкой защитной пленки. Такая пленка, помимо эстетики, имеет и практическое значение, так как обладает водоотталкивающими и антистатическими свойствами. Это гарантирует длительную защиту автомобиля от загрязнения и красивый внешний вид.