

# THE DEVELOPMENT AND USE OF MODERN CHEMICAL MATERIALS

---

УДК 675.043.42

## ИССЛЕДОВАНИЕ ЭМУЛЬГИРУЮЩИХ И МОЮЩИХ СВОЙСТВ НОВЫХ ПАВ

**Лутфуллина Г. Г., Петрова С. А., Хайрутдинова Р. И.**

*Казанский национальный исследовательский технологический университет,  
Республика Татарстан, Российская Федерация  
gulnaz777@bk.ru, petrova.snezhana2014@yandex.ru, hrasilya@mail.ru*

Применение ПАВ в процессе удаления загрязнений с поверхности различных материалов, в том числе волосяного покрова меха является одним из основных направлений использования такого типа веществ. Известно, что моющая способность анионные ПАВ (аПАВ) характеризуется пенообразующей, смачивающей, эмульгирующей способностью и поверхностной активностью [1].

Цель данной работы заключается в изучении моющих и эмульгирующих свойств ПАВ серии Хеллан Cleaner выпускаемых компанией ООО НПК «ИНТЕРТАП» (г. Казань) и выявление возможности использования указанных ПАВ в меховой промышленности. Эти ПАВ представляют собой композицию аПАВ, проявляющие сильные смачивающие, моющие и пенообразующие свойства.

Объектами исследования являлись аПАВ: Хеллан Лаурет С70F, Хеллан Cleaner Power, Хеллан Cleaner Plus, Хеллан Cleaner Active. В качестве контрольного ПАВ использовался аПАВ – Алкилсульфонат натрия.

В ходе изучения эмульгирующих свойств ПАВ по отношению к подсолнечному маслу выяснилось, что температура влияет на устойчивость эмульсии. Особо явно это влияние проявляется для Хеллан Лаурет С70F (практически в два раза): время начала расслаивания 56 минут (при температуре 30-32 °С), 30 минут (при температуре 40-42 °С). Для Хеллан CLEANER ACTIVE и Хеллан CLEANER Power влияние температуры на устойчивость эмульсий минимально. В случае использования контрольного Алкилсульфоната натрия эмульсия относительно стабильна, повышение температуры на 10 градусов значительно снижает эмульгирующие способности ПАВ: время начала расслаивания 23 минут (при температуре 30-32 °С), 15 минут (при температуре 40-42 °С).

Следует отметить, что в случае использования моторного масла, образуемая дисперсная система характеризовалась сравнительно лучшей стабильностью относительно эмульсий, состоящих из подсолнечного масла. Вероятно, стабильность эмульсий в данном случае зависела от дисперсности самого раствора, поскольку пена была термодинамически неустойчивой. Обнаружено, что все исследуемые аПАВ, в том числе, и контрольный, образуют стабильные эмульсии с моторным маслом вне зависимости от температуры. У всех образцов эмульсия стабильна на протяжении 120 минут.

Моющая способность определялась в соответствии ГОСТ 22567.15-95. Результаты определения моющей способности исследуемых аПАВ по отношению к загрязненным х/б и шерстяной ткани с параллельными измерениями, и коэффициенты отражения показали следующие.

Как пигментно-масляные, так и белковые загрязнения удаляются интенсивнее с шерстяной ткани. Такая закономерность наблюдается для всех испытуемых ПАВ. Важно отметить, что степень отстирывания от пигментно-масляных загрязнений сравнительно выше, чем от белковых загрязнений (в 2.5 раза для ПАВ Хеллан Cleaner Plus используемого на х/б ткани; в 3 раза для ПАВ Хеллан Cleaner Power используемого на шерстяной ткани).

Таким образом, исследуемые ПАВ образуют стойкие эмульсии с моторным маслом. ПАВ Лаурет С70F лучше отстирывает х/б ткань от пигментно-масляных загрязнений; ПАВ Cleaner F Power обладает наивысшей моющей способностью по отношению к пигментно-масляным загрязнениям на шерстяной ткани. ПАВ CleanerActive может быть рекомендован в качестве моющего средства для х/б ткани загрязненной белковым составом.

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лутфуллина, Г.Г. Аминосодержащие ПАВ в энергоресурсосберегающих технологиях получения кожевенного и мехового полуфабриката/ Г.Г. Лутфуллина, И.Ш. Абдуллин// Монография, Казань: КНИТУ, 2016. – 368 с.