

Вязкость и поверхностная активность сульфатированного синтетического жира

Раъно Нажмиддиновна Ниёзова
rniyozova@list.ru

Бухарский инженерно-технологический институт

Аннотация: Прочность удерживания жирующих веществ в коже во многом зависит от их химической природы. Сульфатированные жиры удерживаются в коже более прочно по сравнению с другими жирами, благодаря наличию у них сульфогрупп. С другой стороны, при применении твердых и вязких жирующих веществ и при введении в кожу значительных количеств их, играет роль уже не химическая природа, а вязкость. Так, например, минеральное масло из-за своей низкой вязкости легко удаляется или теряется кожей под действием пыли.

Ключевые слова: сульфированная ворвань. полярность и высокая вязкость, сульфопродукт, гидрофобная часть сульфированная ворвань

Viscosity and surface activity of sulfated synthetic fat

Rano Nazhmiddinova Niyozova
rniyozova@list.ru

Bukhara Engineering and Technology Institute

Abstract: The retention strength of fatty substances in the skin largely depends on their chemical nature. Sulfated fats are held in the skin more firmly than other fats due to the presence of sulfo groups in them. On the other hand, with the use of solid and viscous fattening substances and with the introduction of significant amounts of them into the skin, it is no longer the chemical nature that plays a role, but the viscosity. So, for example, mineral oil, due to its low viscosity, is easily removed or lost by the skin under the influence of dust

Keywords: sulfonated blubber. polarity and high viscosity, sulfo product, hydrophobic part sulfonated blubber

Повышение его вязкости путем добавления синтетического каучука значительно снижает потери минерального масла. В другой работе авторы, изучавшие потери кожей различных жиров при обработке ее пылью, отмечают, что жидкие жирующие материалы (ворвань, минеральное масло) извлекаются

пылью в большей степени, чем твердое говяжий жир, парафин), а материалы полярные (сульфированная ворвань) меньше, чем неполярные (минеральное масло). Сульфированная ворвань хорошо удерживается в коже при обработке последней сухой пылью не только вследствие своей полярности и высокой вязкости, а также из-за содержания твердых компонентов. Однако, повышенная вязкость жирующего материала обуславливает увеличение трения на поверхности соприкосновения фаз масло-вода, отчего скорость движения жировых частичек уменьшается, что может ухудшить жиrowание кож. Таким образом, вязкость исходных жирующих материалов играет важную роль при проведении процесса жиrowания, а также сохранении жира в коже при эксплуатации обуви, изготовленной из нее.

Вязкость сульфатированного синтетического жира представлена в таблице 1. Для сравнения этот показатель приведен для исходного синтетического жира, продукта его модификации и некоторых других жирующих веществ.

Таблица 1

Вязкость жирующих веществ

Наименование жирующего вещества	Вязкость, 10^3 Па.с
Синтетический жир гликолят	0,51
Сульфатированный синтетический жир	0,38
Сульфированный рыбий жир	0,42
Хлорированные парафины (ХП-600Б)	1,18

Из полученных результатов видно, что после сульфатирования синтетического жира вязкость полученного сульфопродукта уменьшилась, что является важным фактором для улучшения условий эмульсионного жиrowания кож. Снижение вязкости сульфатированного синтетического жира можно объяснить, по-видимому, замедлением структурирования макромолекул жира, в связи с взаимодействием их с серной кислотой.

Нами высказано предположение о наличии взаимодействия серной кислоты с атомом углерода и экранирующим действием ее в отношении $-CH_2-CH_2-$ групп. Это, возможно, приводит к изменению не только величины, но и форм частиц синтетического жира, а также их поверхностно-активных свойств. Наибольшей вязкостью из исследуемых жирующих веществ обладают хлорированные парафины (ХП-600). Некоторые авторы подчеркивают зависимость эффективности жиrowания от содержания в жирующей смеси поверхностно-активных веществ. Как известно, источником поверхностной активности является углеродная цепь чем она длиннее, тем выше активность. Все органические поверхностно-активные вещества имеют характерное молекулярное строение. В молекуле их присутствуют как водорастворимые (гидрофильные), так и малорастворимые (гидрофобные) группы. Гидрофобная часть молекул содержится в виде углеводородного остатка C_8-C_{22} . Важнейшим

источником получения таких групп для производства поверхностно-активных веществ являются нефтяные фракции и некоторые производные нефти. В водном растворе мицеллы, образуемые сплетением углеводородных цепей, могут быть поверхностно-активным веществом при определенной длине углеводородной цепи в том случае, если полярная группа молекулы является достаточно гидрофильной.[3]

Таблица 2.

Поверхностное натяжение жировых эмульсий

Наименование жирующего материала	Содержание в жире SO ₃ групп, %	Показатель шкалы для испытуемой жировой эмульсии, м	Поверхностное натяжение, дин/м
Синтетический жир	-	1,89	5120
Сульфатированный синтетический жир	7,4	1,47	3380
Рыбий жир	-	1,78	4670
Сульфированный рыбий жир	5,0	1,69	3760
Ализариновое масло	5,5	1,55	3560

Влияние сульфатированного синтетического жира и других жирующих веществ на понижение поверхностного натяжения на границе фаз жир/вода представлены в таблице 2. Как видно из полученных результатов, большее содержание сульфогрупп – SO₃ в сульфатированном синтетическом жире обеспечивает ему наибольшее понижение поверхностного натяжения на границе раздела фаз жир/вода, что говорит о его высокой поверхностной активности. Затем идут в порядке уменьшения следующие жирующие вещества: ализариновое масло, сульфированный рыбий жир, рыбий жир, синтетический жир. Сульфированный рыбий жир увеличивает выносливость кожи в 7,6 раза, а группа синтетических жирующих материалов в 9-10 раз. Кожа, обработанная сульфированным рыбьим жиром, более вынослива, чем кожа, жирующая несulfированными натуральными жирами. Сульфатированные и сульфированные жиры являются хорошими эмульгаторами как натуральных, так и синтетических жирующих веществ.[2,с.3]

Использованная литература

1. Ecological and operational properties of oiled leathers based on synthetic fatty acids. R.N. Niyozova. Science and Education 2(12), 347-352
2. Nazhmutdinovna Niyazova Rano "Environmental Problems of Chewing Chrome Tanned Leather." *Texas Journal of Multidisciplinary Studies* 5 (2022): 230-231.
3. Nazhmiddinovna Niyazova Rano "Fattening of collagen fibers of skin tissue." *in-Chief: Akhmetov Sayranbek Makhsutovich, Doctor of Technical Sciences* (2021).

4. Ниёзова Раъно Нажмиддиновна. "Жиrowание коллагеновых волокон кожной ткани." *Universum: технические науки* 12-5 (93) (2021): 28-30.
5. Ниязова, Раъно Нажмиддиновна. "Жиrowание коллагеновых волокон сульфатированным синтетическим жиром." *ijtimoiy fanlarda innovasiya onlayn ilmiy jurnali* 2.4 (2022): 56-60.
6. Ниёзова, Раъно Нажмиддиновна. "Экологические и эксплуатационные свойства жиrowанных кож на основе синтетических жирных кислот." *Science and Education* 2.12 (2021): 347-352.
7. O'G'Li,R.Z.K.,&Qizi,J.N.Q.(2022 ANALYSIS OF IMPORTANCE AND METHODS OF PRODUCTION OF BLOCK SOPOLYMERS BASED ON POLYETYLENTEREPHTALATE. *International Journal of Advanced Technology and Natural Sciences*, 3(1), 51-55.
8. Zuhridin, R., Niginabonu, J., Aminjon, V., & Temurbek, D. (2022). MECHANISMS OF ETERIFICATION OF TEREFTALIC ACID WITH ETYLENGLYCOL. *Universum: технические науки*, (5-11 (98)), 63-67.
9. Ниязова Раъно Нажмутдиновна. "Камолиддин Рамазонович Хужакулов." *Садриддин Файзуллоевич Фозилов.* "Модификация синтетического жира и применение его для жиrowания кож." *bbk* 79 (2020): 600
10. Темирова, Матлаб Ибодовна, and Элбек Улуғбекович Файзиев. "Чармни ошлашда маҳаллий сувда эрувчан фаол синтетик полимерларни қўллаш." *International Journal of Advanced Technology and Natural Sciences* 2.1 (2021): 33-38.
11. Садирова Саодат Насреддиновна, Фирдавс Фарходович Файзуллоев, Шароф Таваккалович Иноятгов. "Изучение изменения структурных элементов кожной ткани каракуля, квашенного молочной сывороткой." *Universum: технические науки* 11-2 (80) (2020): 54-56.
12. Садирова Саодат Насреддиновна, Валижон Хакимжон Угли Кувондиков. "Исследование влияния молочной кислоты на разволокнение структуры кожной ткани каракулевых шкур." *Главный редактор: Ахметов Сайранбек Махсутович, д-р техн. наук; Заместитель главного редактора: Ахмеднабиев Расул Магомедович, канд. техн. наук; Члены редакционной коллегии* (2021): 87.
13. Темирова, Матлаб Ибодовна. "РАЗРАБОТКА ЭФФЕКТИВНЫХ КОМПОЗИЦИЙ ДЛЯ ПРОЦЕССА ЖИROWАНИЯ И НАПОЛНЕНИЯ КОЖ." *Universum: технические науки* 3-3 (108) (2023): 19-21.
14. Темирова, Матлаб Ибодовна. "ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВТОРИЧНОГО СЫРЬЯ МАСЛОЖИROWЫХ ПРОИЗВОДСТВ И МОЧЕВИНОФОРМАЛЬДЕГИДНЫХ СМОЛ В КОМПОЗИЦИИ ДЛЯ ПРОЦЕССА ЖИROWАНИЯ И НАПОЛНЕНИЯ КОЖ."

International Journal of Advanced Technology and Natural Sciences 3.1 (2022): 36-41.

15. Tuymurodovna, S. G. (2023). The Importance of Carbon Dioxide Gas in All Life Processes. Eurasian Journal of Engineering and Technology, 16, 71-74.

16. Sattorova, G. T. (2023). Termoplast polimerlarning reologik xossalari va ularni o'rganish usullari. Science and Education, 4(4), 503-508.