

Данное изобретение относится к охране труда и касается средств для сухой очистки рук от различных загрязнений.

Известна "Паста для сухой чистки рук от загрязнений, в том числе от радиоактивных" [Авт. св. СССР № 128569, кл. А 61 К 7/00, 1956], содержащая в своем составе поливиниловый спирт, лавандовое масло, этиловый спирт, глицерин и дистиллированную воду.

Недостатками такого состава являются:

незначительная эффективность очистки от общетехнических загрязнений, содержащих жировые и масляные компоненты, обусловленная составом выбранных компонентов; высокая вязкость пасты;

небольшой срок хранения, не превышающий трех месяцев.

Известна паста для сухой очистки рук от загрязнений [Заявка на изобретение № 94061662 от 16.06.94, кл. А 61 К 7/00, решение о выдаче патента Украины от 26.10.94], которая содержит поливиниловый спирт, глицерин, П-алкил бензолсульфонат, лимонную кислоту и воду.

Однако кислая среда такого состава ( $\text{pH} = 3,5-5$ ) не позволяет производить очистку рук при порезах и царапинах. Кроме того вязкость этой пасты из-за нестабильности состава существенно увеличивается в 2-3 раза по мере ее хранения, что сказывается на потребительских качествах продукта.

В основу изобретения поставлена задача усовершенствования средства для сухой очистки рук от загрязнений, в котором за счет эмпирически подобранного состава ингредиентов обеспечивается повышение очистительной способности средства от радиоактивных и общетехнических загрязнений при сохранении стабильных вязкостных характеристик в течение всего срока его хранения (до 1,5 года). Кроме этого средство обеспечивает возможность удаления загрязнений с травмированных поверхностей кожи рук (порезы, царапины).

Для достижения указанного технического результата средство для сухой очистки рук от загрязнений содержит в своем составе поливиниловый спирт, глицерин и воду.

Новым в составе является то, что он дополнительно содержит циклимид и динатриевую соль этилендиаминотетрауксусной кислоты при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Поливиниловый спирт	7,5–11
Глицерин	3–5
Циклимид	5–8
Динатриевая соль этилендиаминотетра- уксусной кислоты	0,02–0,05
Вода	Остальное

Наличие в составе водного раствора поливинилового спирта Циклимида и динатриевой соли этилендиаминотетрауксусной кислоты позволяет эффективно очищать кожу рук от радиоактивных и общетехнических загрязнений, а также позволяет сохранять стабильными вязкожидкостные характеристики состава в течение всего срока его хранения. Выбранные компоненты в составе композиции не оказывают раздражающего действия на кожу.

Все компоненты, используемые при изготовлении заявляемого средства, выпускаются промышленным путем по следующим нормативно-техническим документам:

Циклимид  
ТУ 6-00-020-90-80-41-90  
литера -о-

Динатриевая  
соль этилендиа-  
минотетраукс-  
усной кислоты ГОСТ 10652-73  
Поливинило-  
вый спирт ГОСТ 10779-78  
Глицерин ГОСТ 6259-75  
Вода ГОСТ 6709-72

Для сравнения характеристик различных вариантов выполнения заявляемого состава с составом по прототипу приготавливали составы в указанных в табл. 1 количествах.

Примеры композиции 1-11 представляют варианты выполнения состава с заявляемыми компонентами. Пример 12 относится к составу прототипа.

При осуществлении примеров изготовления композицию приготавливали следующим образом.

Поливиниловый спирт замачивали в воде в течение 1 -2-х часов, затем нагревали до 85-90 градусов С и перемешивали до получения прозрачного раствора. К полученному раствору добавляли глицерин, циклимид и динатриевую соль этилендиаминотетрауксусной кислоты в указанных в таблице 1 количествах. Полученную смесь расфасовывали в пластмассовые флаконы или тубы необходимого объема для проведения испытания характеристик.

При проведении испытаний средство из соответствующего примеру флакона или тубы выдавливали на поверхность рук, наносили на загрязненную поверхность и сразу же растирали до скатывания.

В качестве бытовых загрязнений использовались жироподобные вещества и сажа, как наиболее сильные загрязняющие реагенты.

В качестве технических загрязнений использовались отработанные нефтяные продукты (масла, смазки и т.п.).

Средство испытывалось также на загрязнениях с радионуклидами осколочной группы следующим образом:

Композиция в количестве 1-2 грамма наносилась на кисти рук загрязненные радионуклидами осколочной группы, равномерно растиралась по всей поверхности рук, а затем сразу удалялась скатыванием. Испытания производили при выполнении спецработ на объекте воинской части № 90299.

Результаты испытаний приведены в табл. 2.

Очистка рук производилась каждым работающим (6 человек до четырех-шести раз в смену в течение 10 смен). Раздражающего действия на поверхности рук отмечено не было.

Аналогично проводили испытания при очистке рук от общетехнических загрязнений.

Испытания проводились в авторемонтном участке. Композиция в количестве 1-2 грамма наносилась на кисти рук загрязненные смазкой и другими нефтепродуктами и загрязнениями при ремонте автотехники, равномерно растиралась по всей поверхности рук, а затем сразу удалялась скатыванием.

При необходимости операция очистки повторялась.

Результаты испытаний по очистке рук от радионуклидов и общетехнических загрязнений, а также испытаний стабильности вязкостных характеристик состава при хранении приведены в таблице 2.

Предлагаемое средство также прошло испытания в Центральном кожно-венерологическом институте (ЦКВИ) и получило положительное заключение на применение при очистке кожных покровов.

	Предлагаемые композиции			Контрольные парам				
№ № композиций	1	2	3	4	5	6	7	8
Компоненты								
Поливиниловый спирт	7,5	9	11	7	12	9	9	9
Глицерин	4	5	3	4	4	2	6	4
Циклимид	8	6,5	3	6,5	6,5	6,5	6,5	4
Динатриевая соль этилендиаминотет- рауксусной кисло- ты	0,02	0,05	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
П-алкил- бензолсульфонат	–	–	–	–	–	–	–	–
Лимонная кислота	–	–	–	–	–	–	–	–
Вода	80,48	79,45	80,97	82,47	77,47	82,47	78,47	82,97

Таблица 2

№№ составов из таблицы 1	Вид загрязнения кожного покрова		Вязкость композиций в процессе хранения в С (по ВЗ-4)		
	Радионуклиды осколочной группы. Исходная загрязненность, условн.ед. 140	Технические масла, смазки и др. нефтепродукты	Исходная	Через 1 месяц	Через 1 год
1	ФОН	полное удаление загрязнения	120	135	140
2	ФОН	полное удаление загрязнения	140	147	149
3	ФОН	полное удаление загрязнения	160	170	185
4	20	удовлетворит.	110	115	128
5	ФОН	полное удаление загрязнения	210	1470	2560
6	10	полное удаление загрязнения	130	140	152
7	ФОН	удовлетворит.	130	147	160
8	15	полное удаление загрязнения	140	150	162
9	ФОН	удовлетворит.	135	145	152
10	17	полное удаление загрязнения	130	137	158
11	ФОН	удовлетворит.	140	158	170
12	19	полное удаление загрязнения	150	2500	н.т. гель