

СИНТЕЗ ПРИВИТЫХ СОПОЛИМЕРОВ КОЖИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВИНИЛОВЫХ И ДИЕНОВЫХ МОНОМЕРОВ

Р. Г. ГРИГОРЯН и А. А. СТЕПАНЯН

Обувная фирма «Масис», Ереван

Поступило 29 III 1974

Разработаны условия прививки виниловых и диеновых мономеров к коже с использованием окислительно-восстановительной системы $\text{Cr}^{3+} - \text{H}_2\text{O}_2$ —ронгалит и $\text{Cr}^{3+} - \text{O}_2$ —ронгалит. Исследована зависимость количества образовавшегося привитого полимера от условий прививки. Установлено образование химической связи между коллагеном и синтетическим полимером.

Рис. 2, табл. 1, библиографические ссылки 2.

С целью придания необходимых свойств в настоящее время в производстве хромовых кож широко используется пропитка синтетическими высокомолекулярными соединениями. Однако, как показали практика и проведенные исследования, пропитка кожи различными полимерами в той или иной мере влияет на ее гигиенические свойства. Поэтому нами разработан новый метод прививки кожи хромового дубления различными синтетическими полимерами, придающий ей желаемые свойства, практически не изменяя гигиенических свойств.

При модификации кожи путем прививки полидиенов мы использовали хромированный полуфабрикат после второй стадии дубления, содержащий соли Cr^{3+} , в качестве окислителя применялся кислород воздуха. Механизм этой реакции приводится в работе [1].

Нами использовались широко производимые виниловые и диеновые мономеры, в частности винилацетат, стирол, хлоропрен.

При прививке применены 2,5% водная эмульсия диенов и 10% водная эмульсия виниловых мономеров, а в качестве эмульгатора—СТЭК (Na—соль сульфонафталиновой кислоты). С целью снижения температуры процесса прививки взято 0,05% ронгалита ($\text{NaHSO}_2 \cdot \text{CH}_2\text{O} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) в виде третьего компонента для окислительно-восстановительной системы $-\text{Cr}^{3+} - \text{H}_2\text{O}_2$ или $\text{Cr}^{3+} - \text{O}_2$.

Как видно из приведенных данных (рис. 1), при использовании небольшого количества ронгалита не только увеличивается количество привитого полимера, но и снижается температура прививки хлоропрена или 2,3-дихлорбутадиена от 50—60 до 20—25°.

Изучена также зависимость привитой сополимеризации от продолжительности реакции. Из данных рис. 2 видно, что характер кинетики привитой сополимеризации хлоропрена и 2,3-дихлорбутадиена в сущности мало отличаются друг от друга.

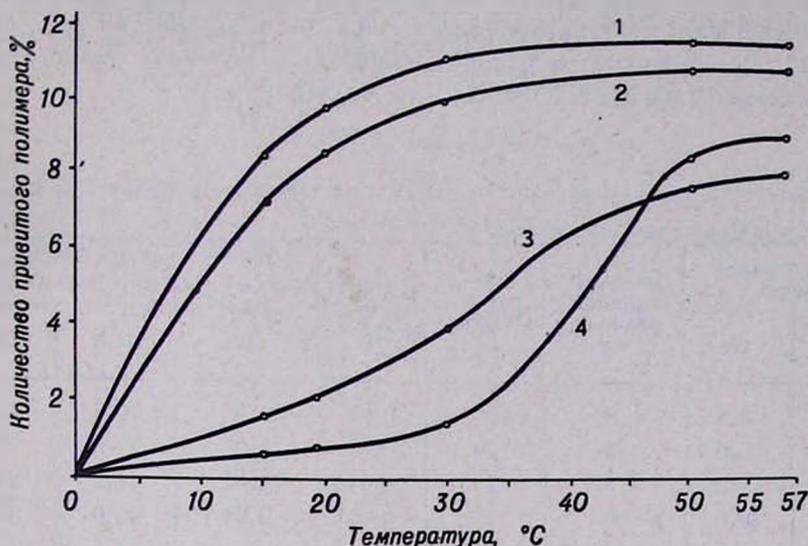


Рис. 1. Количество привитого: 1 — 2,3-дихлорбутадиена с ронгалитом, 2 — полихлоропрена с ронгалитом, 3 — 2,3-дихлорбутадиена без ронгалита, 4 — полихлоропрена без ронгалита.

Было исследовано влияние концентрации мономера в эмульсии на образовавшееся количество привитого полимера.

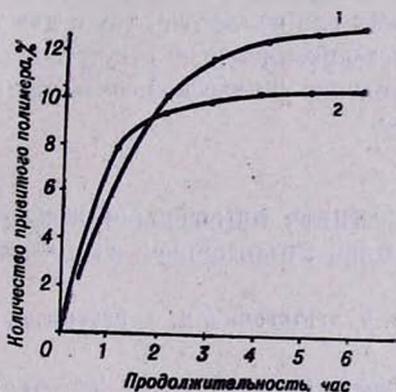


Рис. 2. Количество привитого: 1 — полихлоропрена, 2 — 2,3-дихлорбутадиена.

Как видно из таблицы, в случае использования винилацетата (ВА) или стирола (Ст) с увеличением концентрации винилового мономера в эмульсии закономерно увеличивается количество привитого полимера. При содержании мономера более 10% наблюдается незначительное уве-

личение количества образовавшегося гомополимера (до 3%). Однако как при прививке к целлюлозе, так и к коже, для технических целей нет необходимости удалять гомополимер, образующийся внутри ткани.

С целью доказательства образования химической связи между природным и синтетическим полимерами модифицированная кожа, привитая полихлоропреном, экстрагировалась бензолом в течение 48 час., сушилась до постоянного веса и обрабатывалась в условиях полного растворения кожи (100 г/л NaOH и 140 г/л Na₂SO₄ [2]).

Таблица

Количество привитого винилового полимера в зависимости от концентрации мономера в эмульсии

Концентрация мономера, %		Продолжительность реакции, час	Температура прививки, °С	Концентрация H ₂ O ₂ , %	Количество ронгаллита, %	Количество привитого полимера, %	
ВА	Ст					ПВА	ПСт
10	2,5	6	20	0,03	0,05	10,3	10,5
15	5,0	6	20	0,03	0,05	27,0	22,5
20	7,5	6	20	0,03	0,05	41,2	26,3
30	10,0	6	20	0,03	0,05	45,0	30,2

В тех же условиях были поставлены параллельные опыты со смесью кожи с полихлоропреном. После указанной обработки остаток обоих образцов промывался дистиллированной водой до нейтральной реакции и сушился.

В ИК спектре (вазелиновом масле) в первом случае наблюдались полосы, характерные как для коллагена, так и для хлоропрена, которые в случае смеси кожи и полихлоропрена отсутствовали. Полученные данные доказывают образование химической связи между коллагеном и синтетическим полимером.

ԿԱՇՎԻ ԿԱՐՎԱՄ ՀԱՄԱՏԵՂ ՊՈԼԻՄԵՐՆԵՐԻ ՍՏԱՑՈՒՄԸ ՎԻՆԻԼԱՅԻՆ ԵՎ ԴԻԵՆԱՅԻՆ ՄՈՆՈՄԵՐՆԵՐԻ ՕԳՏԱԳՈՐԾՄԱՄԲ

Ռ. Գ. ԳՐԻԳՈՐՅԱՆ և Ա. Ա. ՍՏԵՓԱՆՅԱՆ

Կաշվին տարբեր հատկություններ տալու նպատակով մշակվել է կաշվի կարված համատեղ պոլիմերների ստացման նոր մեթոդ, գործնականորեն շփոխելով նրա հիգիենիկ հատկությունները: Այդ նպատակի համար օգտագործվել է կիսամշակված բնական կաշին և տարբեր մոնոմերներ՝ վինիլացետատ, ստիրոլ, քլորապրեն, 2,3-դիքլորբուտադիեն:

Ապացուցված է քիմիական կապի առաջացումը կալոգենի և արհեստական պոլիմերների միջև:

SYNTHESIS OF GRAFT COPOLYMERS BY MEANS
OF VINYL AND DIENE MONOMERS

R. G. GRIGORIAN and A. A. STEPANIAN

The formation of graft polymers by means of vinyl and diene monomers has been studied in redox systems.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Григорян Р. Г. Канд. дисс., М., 1969.
2. Минкин Е. В., Шестакова И. С., Авт. свид. № 162280, Бюллетень изобретений и товарных знаков, 1964, № 9.