

УДК 577.23

АНАЛИЗ АССОРТИМЕНТА СОЛНЦЕЗАЩИТНЫХ СРЕДСТВ БЕЛОРУССКОГО И ЗАРУБЕЖНОГО ПРОИЗВОДСТВА НА ОСНОВЕ НЕОРГАНИЧЕСКИХ УФ-ФИЛЬТРОВ

О. Г. СЕЧКО, Н. С. ГОЛЯК

Белорусский государственный медицинский университет
Минск, Беларусь

Введение. Неорганические (минеральные) УФ-фильтры обеспечивают защиту от ультрафиолета за счет поглощения УФ-излучения. Неорганические УФ-фильтры представлены двумя соединениями: оксидом цинка (ZnO) и диоксидом титана (TiO_2). Несмотря на схожие свойства, эти соединения не взаимозаменяемы, поскольку способность TiO_2 поглощать излучение типа UVA ограничена. TiO_2 эффективен против лучей типа UVB (280...320 нм), а также UVA-1 (340...400 нм), но не способен поглощать UVA-2 (320...340 нм), в отличие от ZnO , эффективного против всего спектра УФ-излучения. Поэтому, TiO_2 должен использоваться только в комбинации с другими фильтрами [1]. По сравнению с органическими фильтрами минеральные обладают рядом преимуществ: фотостабильность; низкая частота аллергических реакций, что говорит о возможности применения у детей, а также у пациентов с атопическим дерматитом, экземой, псориазом; отсутствие системных побочных эффектов [2]. Недостаток неорганических фильтров состоит в том, что средства с их содержанием видны на коже в виде белого слоя, что приводит к нежеланию потребителей использовать их. Это обусловлено высокими показателями преломления света. Помимо этого, эти вещества склонны к агрегации, поэтому при высыхании солнцезащитного средства создается ощущение песка на коже. Эти нежелательные визуальные эффекты устраняются путем уменьшения размера микрочастиц ZnO и TiO_2 до наночастиц (НЧ). При использовании в этой форме оксиды не видны на коже, но сохраняют, а в ряде случаев усиливают свои солнцезащитные свойства. К недостаткам также относят необходимость частого повторного нанесения (каждые 2 ч), поскольку они относительно легко стираются с поверхности кожи [1]. Цель – проанализировать ассортимент солнцезащитных средств белорусского и зарубежного производства на основе неорганических УФ-фильтров.

Основная часть. Материалами исследования являлись: веб-сайты белорусских и зарубежных производителей солнцезащитных косметических средств, поисковые системы Tabletka.by и 103.by.

Заключение. Солнцезащитные средства на основе минеральных УФ-фильтров в Беларуси представлены недостаточно широко. Основная масса солнцезащитных средств содержит органические УФ-фильтры, поскольку косметические средства на их основе обладают более приятными тактильными и эстетическими свойствами, за счет чего имеют больший спрос среди потребителей.

Табл. 1. Характеристики солнцезащитных средств зарубежного производства, представленных в аптеках РБ, на основе неорганических УФ-фильтров [3]

Наименование	Действующее вещество	SPF*	Производитель
Avène солнцезащитный крем с минеральным экраном SPF 50+, 50 мл	TiO ₂	50	Pierre Fabre Dermo-Cosmetique, Франция
Avène Sun Care минеральный флюид SPF 50+, 40 мл		50	
Avène Sun Care минеральный флюид с тонирующим эффектом SPF 50+, 40 мл		50	
Pharmaceris E защитный минеральный крем SPF 50+, 75 мл	TiO ₂ (НЧ), ZnO	50	Laboratorium Kosmetyczne Dr.Irena Eris, Польша
Pharmaceris S «Безопасная защита» детский крем для лица SPF 50+, 50 мл		50	
Rilastil Sun System минеральный флюид SPF 50+, 50 мл	TiO ₂ (НЧ), ZnO (НЧ)	50	Istituto Ganassini S.p.A., Италия

Примечание – * – SPF (sun protection factor) – фактор защиты от солнца

Табл. 2. Ассортимент солнцезащитных средств на основе минеральных УФ-фильтров белорусского производства [3]

Наименование	Действующее вещество	SPF	Производитель
Белита крем солнцезащитный водостойкий для детей SPF 20+, 100 мл	TiO ₂	20	СП «БЕЛИТА» ООО
Белита крем солнцезащитный Eco Green SPF 15+, 100 мл	ZnO	15	СП «БЕЛИТА» ООО
Sativa крем «невидимый» минеральный солнцезащитный SPF 30+, 30 мл	TiO ₂	30	ЧУП «Космецевтика»
Sativa крем солнцезащитный с тонирующим эффектом солнцезащитный SPF 15+, 30 мл		15	

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Wang, S.** Photoprotection: a review of the current and future technologies / S. Wang, Y. Balagula, U. Osterwalder // *Dermatologic Therapy*. – 2010. – № 1. – P. 31–47.
2. Clothing reduces the sun protection factor of sunscreens / D. Beyer [et al.] // *British Journal of Dermatology*. – 2010. – № 2. – P. 415–419.
3. *Tabletka.by* – Поиск лекарств в аптеках [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.tabletka.by>. – Дата доступа: 05.01.2023.