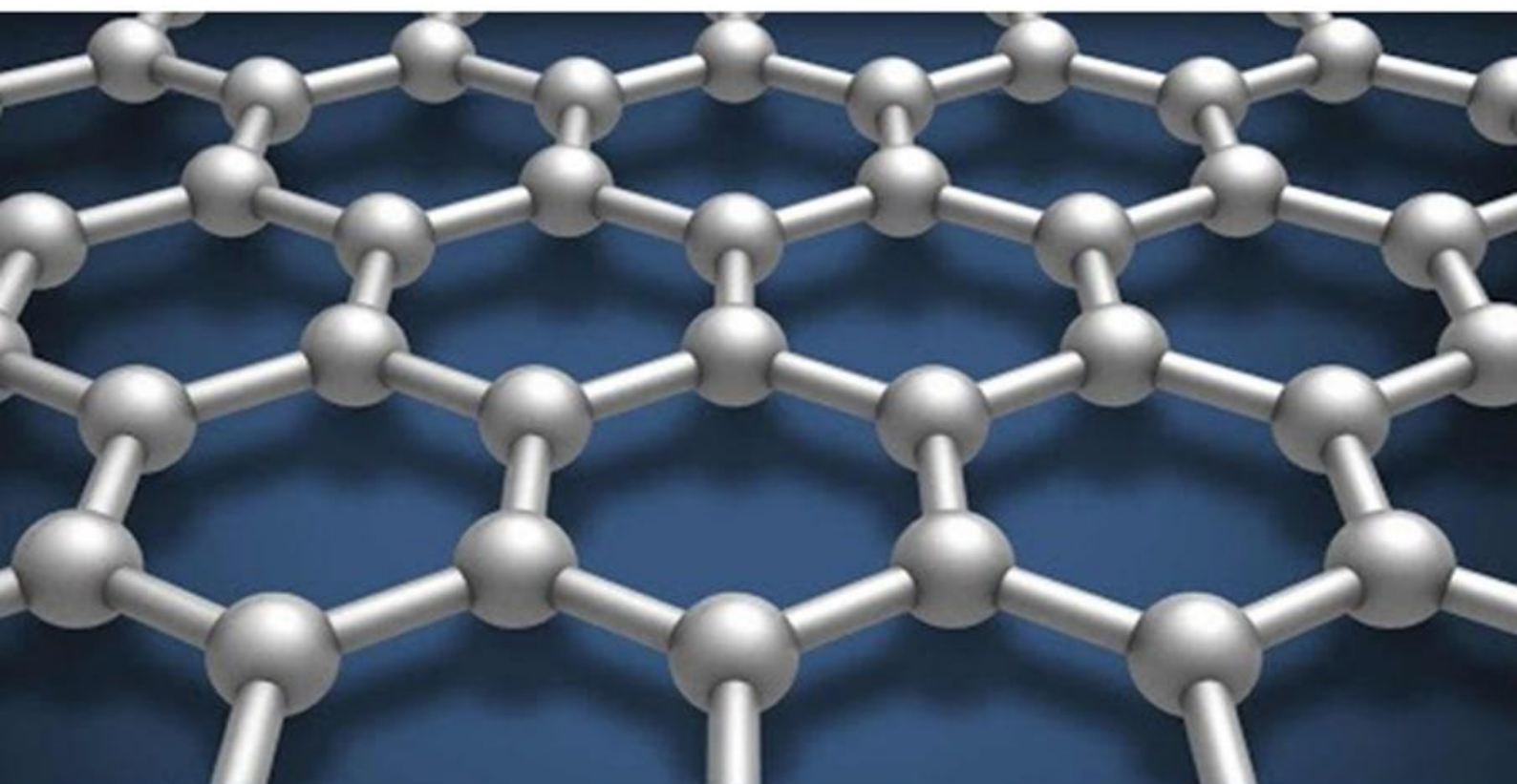


O'zbekiston

Kompozitsion **M**ateriallar

Ilmiy-texnikaviy va amaliy jurnali



Узбекский научно-технический и производственный журнал
Композиционные материалы

Key words: composite material, polymer coatings, fillers, carbon black, kaolin, graphite, physical and mechanical properties, composition.

The article presents the development of compositions and the study of the physical and mechanical properties of antifriction composite polymer coatings based on mineral fillers.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Шполянский Д.М. Комплексная механизация уборки хлопка – М.: Высшая школа, 1972.- 319 с.
2. Раджапов У.Р. Исследование пневмотранспорта хлопковых семян в горизонтальном трубопроводе: Автореферат дис.... канд.тех наук. - Ташкент, 1974.- 23 с.
3. Амиров Г.А. Исследование влияния средств механизации и пневмотранспортных установок на качество волокна: Автореферат дис.... канд.тех. наук. -Ташкент, 1976.- 26 с.
4. Тихомиров Г.А. Влияние влажности хлопка-сырца на процесс дженирования. Обзорная информация. –Ташкент : УзНИИНТИ, 1970.- 32 с.
5. Дехант И., Данц Р., Киммер В., Шмольке Р. Инфракрасная спектроскопия полимеров. –М.: Химия, 1976. -472с.

Негматов Сайижан Садикович

– академик АН РУз, научный руководитель ГУП «Фан ва тараккиёт»

Абед Нодира Сойибжоновна

– д.т.н., проф., председатель ГУП «Фан ва тараккиёт» при ТГТУ

Эминов Шерзод Олимжонович

– соискатель ГУП «Фан ва тараккиёт»

Улмасов Тулкун Усманович

– д.т.н., с.н.с. ГУП «Фан ва тараккиёт»

Туляганова Василя Сунатиллаевна

– д.т.н., с.н.с. ГУП «Фан ва тараккиёт»

Жовлиев Шавкат Хасанович

– м.н.с ГУП «Фан ва тараккиёт»

УДК 611-018.1

ПРИМЕНЕНИЯ ЛАЗЕРНЫХ ИЗЛУЧАТЕЛЕЙ НА КОМПОЗИЦИЮ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ТКАНИ

Ф.Н. Тураходжаева

Введение. В условиях современного развития медицинской науки и практики, лазерно-терапевтическое направление является одной из стремительно развивающихся областей. На основе высокоэффективных методов выделения необходимых микроорганизмов для применения в различных медицинских системах, активно ведутся работы по исследованию взаимодействия лазерного излучения с биологическими объектами [1]. Активное применение лазерных технологий в дерматологии обуславливается с выраженным бактерицидным свойством лазерных излучателей, которые позволяют эффективно применять их при лечении гнойничковых заболеваний кожи влияющим на множество метаболических и физиологических процессов бактериальной клетки, вызывая их гибель [2].

Процесс воздействия лазерного излучения включает в себя возбуждение молекул лазерной среды, что приводит к высвобождению фотона света, когда возвращается в стабильное состояние. При высвобождении фотона света, каждая среда производит определенную длину волны света, которая может находиться в пределах видимого

спектра, т.е. от фиолетового 400 до красного 700 нм или инфракрасного спектра обуславливающимся более 700 нм [3].

Методы лечения кожных заболеваний лазерными излучениями. Лазерное воздействие на биологический объект с лечебной целью, является внешним физическим фактором. При поглощении энергии лазерного излучения биообъектом все происходящие процессы основываются физическим законам таким как отражение, поглощение и рассеивание. Степень отражения, рассеивания и поглощения зависит от состояния влажности, пигментации, кровенаполнения и подлежащих тканей [4].

Глубина проникновения лазерного излучения зависит от длины волны, уменьшаясь от длинноволнового к коротковолновому излучению. Таким образом, инфракрасное (0,76–1,5 мкм) и видимое излучения обладают наибольшей проникающей способностью (3–5–7 см), а ультрафиолетовое и другие длинноволновые излучения сильно поглощаются эпидермисом проникая в ткани на небольшую глубину (1–1,5 см). Сосудистые поражения кожи содержат оксигенированный гемоглобин, который

сильно поглощает видимый свет с длиной волны 418, 542 и 577 нм, тогда как пигментированные пятна кожи содержат меланин, имеющий широкий диапазон поглощения в видимом и инфракрасном диапазонах волн. Инфракрасные лазеры в целом разрушительны, так как они поглощаются между клетками кожи, состоящие из 70-90 % воды [5].

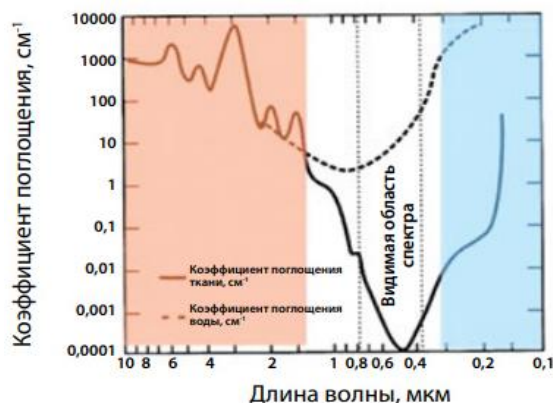


Рис.1. Спектры поглощения воды и кожи

Как показывается на рис.1, активная абсорбция воды начинается в ближнем инфракрасном диапазоне с максимумами в средней (2500–5000 нм) и дальней (5000–10 064 нм) областях инфракрасного спектра.

При лечении псориаза облучение проводится по типу местного воздействия на участки поражения и на соответствующие рефлекторно-сегментарные зоны основанный на полупроводниковом излучателе с длиной волны 0,89-0,95 мкм, частотой следования импульсов от 300 до 3000 Гц. По данным [6] отмечено, что под влиянием ИК-излучения происходит положительная динамика в изменении спектра липопротеидов: повышение липопротеидов высокой плотности с $43,3 \pm 1,25$

ммоль/л до $55,61 \pm 3,12$ ммоль/л (на 30 %), снижение липопротеидов низкой плотности с $16,44 \pm 1,44$ ммоль/л до $9,03 \pm 2,36$ ммоль/л (на 20 %).

Возбудителями пиодермии являются в основном стафилококки и стрептококки [7], относящиеся к грамположительной микробной флоре. Кроме того установлено, что в высокощелочной среде способны выживать штаммы бактерий рода *Bacillus*, которые обычно образуют споры в виде приспособленных к определенным условиям клеток, выдерживающих высокие напряжения, спровоцированные механическими и химическими факторами, вследствие чего споры проявляют низкую активность метаболического обмена и имеют чрезвычайно длительный жизненный цикл. Известны виды, споры которых жизнеспособны до 200 лет [8].

В комплексную терапию пиодермий входят такие физиотерапевтические процедуры как ультрафиолетовое облучение, сухое тепло, УВЧ, низкоэнергетическое лазерное излучение, wiRA-терапия — коротковолновое инфракрасное излучение [9], прошедшее фильтрацию через воду (780–1400 нм).

Заключение. В настоящей работе рассматривалось взаимодействие композиции лазерных технологий с дерматологическими заболеваниями. Были изучены типы лазеров и пики длины волны, описана методология и режимы лазерных излучателей при лечении кожных болезней как псориаз, демодекоз, экзема, пиодермия. Подробно приведены разные температурные режимы тепловых воздействий лазерных лучей на кожу, изучены изменения реакции тканей при различных температурных воздействиях лазерных излучений.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Гржибовский А.М., Иванов С.В., and Горбатова М.А.. "Экспериментальные исследования в здравоохранении" Наука и здравоохранение, no. 6, 2015, pp. 5-17.
2. Шептий О. В., Круглова Л. С., Жукова О. В., Эктова Т. В., Ракша Д. А., Шматова А. А. Высокоэнергетическое лазерное излучение в дерматологии и косметологии // Российский журнал кожных и венерических болезней. 2012. №6.
3. Laubach H.J., Tannous Z., Anderson R.R., Manstein D. Skin responses to fractional photothermolysis. *Laser Surg Med* 2006; 38(2): 142–149.
4. Vanessa Ngan, Staff Writer. Lasers in dermatology — codes and concepts // *Lasers in dermatology, Journal*. 2004.
5. Шептий О.В., Круглова Л.С., Жукова О.В., Эктова Т.В., Ракша Д.А., Шматова А.А. Высокоэнергетическое лазерное излучение в дерматологии и косметологии // *Рос. Журн. кожн и венеричбол* 2012; 6: 39–43.
6. Соловьев А. М., Ольховская К. Б. // *Применение лазера в дерматологии и косметологии. Медицинский научно-практический портал*, ISSN 2687-1181. 2005.
7. Олисова О.Ю., Плиева Л.Р. Терапия пиодермий // *РМЖ*. №8 от 17.04.2014 стр. 610.

Г.Б. Бегжанова, М.И. Искандарова, З.Б. Якубжанова, Д.Д. Мухитдинов, Н.Д. Махсудова, М.М. Мамажонов, М.Н. Халилов. Формирование гибридных добавок на основе техногенных отходов и оптимизация составов цементов с их использованием.....	94
Ш.Ш. Шадиева, М.Р. Амонов, О.У. Нурова. Оҳор хусусиятларига полимер композиция таркибига кирувчи компонентларнинг таъсири.....	97
Д.Б. Муталипова, М.Р. Амонов, К.А. Равшанов. Физико-механические и эксплуатационные свойства набивных тканей загущенными полимерными композициями.....	100
Х.А. Музафарова, М.Г. Ишмухаммедова, Д. Икрамова, [Г.В. Мухамедов], А.А. Етмишов. Изучение кинетики набухания сшитых полимеров эластомерных композиции на основе девулканизаторов.....	103
А.Х. Аликулов, Ф.Р. Норхужаев. Мис хром кукуни асосида олинадиган деталлар сифати ва унга загатовкани тайёрлашда босимнинг таъсири.....	106
Т.А. Мадатов, С.Т. Пармонов, Ш.А. Каримов. Исследование физико-технических показателей бентонитового глинопорошка для формовочных смесей.....	109
С.С. Негматов, Т.У. Улмасов, Н.С. Абед, С. Жовлиев, Б.Т. Хаминев. О Вибродемпфирующих-вязкоупругих свойствах взаимопроникающих полимерных систем (ВПС).....	112
С.С. Негматов, К.С. Негматова, М.Э. Икрамова, М.А. Бабаханова, С.У. Султонов, У.К. Кучкаров, Х.Ю. Рахимов. Исследование разрушения композиционных полимерных материалов и покрытий под воздействием агрессивных сред.....	114
С.С. Негматов, Н.С. Абед, Ш.О. Эминов, Т.У. Улмасов, В.С. Туляганова, Ш.Х. Жовлиев. Разработка составов и исследование физико-механических свойств антифрикционных полимерных композиции на основе минеральных наполнителей.....	117
3. Разработка и технология получения композиционных материалов	
Ф.Н. Тураходжаева. Применения лазерных излучателей на композицию биологической ткани.....	119
А.Ж. Алламуратова, А.У. Эркаев, А.М. Реймов, З.К. Таиров. Технологическая схема получения камерного супергумофоса из низкосортных фосфоритов центральных кызылкумов с добавками сульфогумата.....	121
Н.Х. Махмудова, М.У. Юнусова. Курилиш ва ирригация сохаларида ишлатиладиган бетонлар мустахкамлигига кимёвий қўшимчалар таъсирини ўрганиш.....	124
Н.М. Саидмахмадов, Н.Дж. Тўраходжаев, Ш.Н. Саидходжаева, К.Х. Абдуллаев. Электр ёй печида пўлат қотишмасини суюклантириш технологияси.....	127
N.M. Saidmakhamadov, N.Dj. Turakhodjaev, K.Kh. Abdullaev, N.B. Kholmiraev, D.N. Ibrohimov. Development of steel alloy liquidation technology.....	129
М.М. Якубов, Ж. Бекпулатов, Х. Ахмедов, Ш.А. Мухаметджанова, Х.Ю. Джумаева. Исследования извлечения золота и серебра цианированием при доизмельчении хвостов из хвостохранилища ангресского зиф АО «Алмалыкский ГМК».....	132
Ш.А. Мухаметджанова, М.М. Якубов, О.М. Ёкубов. Исследования эффективности восстановления магнетита конвертерного шлака.....	134
D.O'. Qo'chqorova, G.A. Ixtiyarova, A.S. Mengliyev. Paxta va poliefir tolali aralash matolarni bo'yash va gul bosish jarayonlarining zamonaviy talqinlari tahlili.....	136
Г.А. Ихтиярова, Ш.М. Улашев, А.С. Менглиев. Процесс крашения шелка и шерсти с использованием композиции из серицина и хитозана.....	139
B.R. Voxidov, A.S. Xasanov, M.Sh. Babayev. Balansdan tashqari mis rudalarini yangi turdagi mis va nodir metallar xomashyolari sifatida tadqiq qilish.....	142
A.S. Hasanov, B.I. Tolibov, T.T. Sirojov. 2-MBF chiqindilaridan qimmatbaho komponentlarni ajratib olish.....	147
Т.А. Мадатов, С.Т. Пармонов, Ш.А. Каримов. Влияние параметров механико-химической обработки на изменение качественных показателей формовочной смеси в литейном производстве.....	149
С.Н. Файзуллоев, С.З. Имомназарова. Конструкция материаллар юзасига рух ва хромат қобиғини қоплашнинг замонавий усуллари.....	150
С.С. Негматов, Н.С. Абед, Ш.О. Эминов, Б.Т. Хаминев, Т.У. Улмасов, В.С. Туляганова, Ш.Х. Жовлиев. Исследование процесса электризации композиционных полимерных материалов и покрытий из них с хлопком-сырцом в зависимости от вида и природы наполнителей.....	154
Б.Б. Юлдашев, С.С. Негматов, Б.Б. Эшмуратов, Н.С. Абед, Т.С. Халимджанов. Технология и механизация работ по химической обработке растений и хлопчатника с применением резервуаров из композитов.....	158
Н.А. Нажмутдинова, А.А. Абдувалиев, М.А. Зияева, З.А. Нурузова, Б.А. Мухамедгалиев. Саноат чиқиндиларидан оқова сувларни тозалаш учун ионалмашинувчи функционал полимерлар олиш.....	161
Ж.М. Бегатов, М.С. Эргашев. Влияние режимов низкотемпературной нитроцементации на структуру и свойства стали Х12Ф1.....	164
4. Прикладные, экономические и экологические аспекты применения композиционных материалов	
А.М. Эминов, Б.А. Калбаев, Б.К.Ходжаметова. Перспективы применение каолинов каракалпакистана в производстве керамики.....	167
О.С. Омонов. Тампонажные композиции для изоляции осложненных интервалов.....	171
Ф.Б. Абдукадиров, О.Т. Хасанова, И.У. Касимов. Эффективные пути снижения токсичности и дымообразующей способности продуктов горения деревянных строительных материалов.....	173
5. Методы исследования, приборов и оборудования композиционных материалов	
Ш.А. Азимова, Ш.С. Арсланов, К.З. Султанов. Разработка метода получения импортозамещающих пластичных смазок на основе регенерированных синтетических моторных масел.....	176