

ФАРМАЦИЯ КАЗАХСТАНА

#1 ЯНВАРЬ-ФЕВРАЛЬ 2021 Г.



ФАРМАЦИЯ И КЛИНИЧЕСКАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ

Крем "Финотерб"
при лечении
грибковых заболеваний кожи

КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

Новые технологии в лечение
гидроцеле у взрослых
и детей

ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЕ

Нужно ли развивать
фито-рынок Казахстана?

ТЕХНОЛОГИЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА

Ziziphora clinopodioides lam.
Перспективті дәрілік түрінің
ерекшеліктері және таралуы

Ежемесячное издание для работников органов управления здравоохранением, в том числе фармацией, врачей, провизоров, фармацевтов и широкого круга специалистов, работающих в сфере обращения лекарственных средств, изделий медицинского назначения и медицинской техники, сотрудников медицинских вузов и колледжей.

Журнал входит в Перечень изданий, рекомендуемых Комитетом по контролю в сфере образования и науки Министерства образования и науки Республики Казахстан для публикации результатов научной деятельности, индексируется в РИНЦ.

ОСНОВНЫЕ РАЗДЕЛЫ:

- Законы и нормативные правовые документы, регламентирующие сферу обращения лекарственных средств.
- Актуальная информация о лицензировании, регистрации, сертификации и стандартизации лекарственных средств, оперативные материалы Фармакологического и Фармакопейного центров Минздрава РК.
- Анализ фармацевтического рынка республики и стран СНГ, тенденций и проблем его развития.
- Новости медицины и фармации, клинической фармакологии, поиск, исследования и эксперименты в области разработки и создания новых эффективных медицинских препаратов, в том числе отечественного производства.
- Мнение специалистов и экспертов о лекарственных препаратах, презентация фармацевтических и медицинских компаний и их продукции, а также широкое освещение практической деятельности аптечных организаций и медицинских центров.
- Материалы по истории медицины и фармации республики.
- Консультации специалистов по вопросам, касающимся фармации, регистрации и перерегистрации лекарственных средств, медицинской техники и изделий медицинского назначения.

ТАРИФЫ НА РАЗМЕЩЕНИЕ РЕКЛАМЫ:

Публикация научной статьи*
(объемом до 10 страниц) - **15 000 ТЕНГЕ**

Размещение рекламных
материалов на обложке - **70 349 ТЕНГЕ**

Размещение рекламных
материалов на внутренних страницах - **64 629 ТЕНГЕ**

Размещение рекламных
материалов в формате
социальной рекламы (коллаж) - **29 900 ТЕНГЕ**

Примечание: *за каждую страницу свыше 10 страниц,
доплата 1000 тенге за страницу

Ежемесячный журнал о рынке лекарственных средств и медицинских изделий

РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы лекарственных средств
и медицинских изделий» Комитета медицинского и фармацевтического контроля
Министерства здравоохранения Республики Казахстан

Редакционный совет

А.И. Гри-зодуб (Украина)
Д.В. Гринь-ко (Беларусь)
А.З. Зурди-нов (Кыргызстан)
Калиева Ш. С. (Казахстан)
И.Р. Кулма-гамбетов (Казахстан)
В.Н. Лок-шин (Казахстан)
М.К. Маме-дов (Азербайджан)
Т.С. Нурго-жин (Казахстан)
Д.А. Рождественский (Россия)
Д.А. Сычѐв (Россия)
Елена Л. Хараб (США)

Редакционная коллегия

Н.Т. Алдиярова
А.Е. Гуляев
П.Н. Дерябин
М.И. Дурманова
Х.И. Итжанова
Ж.А. Сатыбалдиева
З.Б. Сахипова
Е.Л. Степкина
А.У. Тулегенова

Адрес редакции:

050004, РК, г. Алматы,
пр. Абылай хана, 63, оф. 215,
тел.: +7 (727) 273 03 73,
+7 (747) 373 16 17 (WhatsApp).
E-mail: pharmkaz@dari.kz;
веб-ресурс: www.pharmkaz.kz.

Территория распространения

Казахстан, Россия, Украина,
Узбекистан, Кыргызстан,
Беларусь, Азербайджан,
Латвия, Литва,
Пакистан, Турция

Журнал зарегистрирован
Министерством культуры,
информации и общественного согласия
Республики Казахстан.

Свидетельство об учетной регистрации
№3719-Ж от 19.03.2003 г.

Контактные телефоны:

+7 (727) 273 03 73, +7 (747) 373 16 17.

Подписной индекс: 75888

Ответственность за рекламу несет рекламодатель.

Мнение редакции может не совпадать с мнением автора.

Перечень изданий, рекомендуемых Комитетом по контролю в сфере образования и науки Министерства образования и науки Республики Казахстан для публикации основных результатов научной деятельности (приказ Комитета от 10.07.12 г., №1082), индексируется в РИНЦ (на платформе научной электронной библиотеки elibrary.ru).

В журнале используются фотоматериалы и изображения из открытых интернет источников.

СОДЕРЖАНИЕ

ФАРМАЦИЯ И КЛИНИЧЕСКАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ

А.Я. Утепова, З.Н. Досумбекова. Ауыз қуысы шырышты қабығының герпестік зақымдануы бар науқастарды кешенді емдеуді ацикловир, медовир қолдану.....	4
А.М. Оспанова. Крем "Финотерб" при лечении грибковых заболеваний кожи.....	6
С.Ж. Серикбаева, Н.Ж. Орманов. Влияние гирудотерапии на вегетативные нарушения после перенесенной коронавирусной инфекции.....	8
А.Ю. Толстикова, С.З. Ешимбетова. Проблема зависимости от синтетических наркотиков и современные подходы к психофармакотерапии.....	12

ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ

А.Нургалиева, А.Е. Ерлан, А.М. Бабашев, Г.Асан. Теоретические основы адаптации студентов К учебным нагрузкам посредством гипоксических тренировок.....	16
--	----

КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

С.З.Ешимбетова, А.Ю.Толстикова. Комплексное лечение резистентной формы шизофрении, преимущественно, с негативными симптомами.....	20
С.И. Ибрагимова, Г.А. Джунусбекова, Г.О. Нускабаева. Распространенность предиабета у лиц с ожирением.....	25
А.Г. Исаева, Л.Ш. Касенова, Л.Д. Бекжанова, А.М. Абдукалыков, З.М. Аташова, Н.М. Аскарлова. Проблемы сочетания туберкулеза органов дыхания с муковисцидозом.....	28
С.Ж. Серикбаева, Н.Ж. Орманов. Нейрореабилитация гирудотерапией когнитивных нарушений после перенесенной коронавирусной инфекции.....	31
Қ.Р. КҮНЕШОВ, Ш.М. СЕЙДИНОВ, Е.А. ПЕРНЕБЕКОВ. Новые технологии в лечение гидроцеле у взрослых и детей.....	36
Қ.Р. КҮНЕШОВ, Ш.М. СЕЙДИНОВ, Ж.И. БАЙТҰРСЫНОВ. Гидроцеле науқастарындағы склеротерапия.....	39
Е.Ғ. САРУАРОВ, Г.О. НУСКАБАЕВА, К.С. БАБАЕВА, К.С. ИДРИСОВ. Жүрек-қан тамыр ауруларын анықтау үшін қолданылатын негізгі шкалалардың қауіптілік көрсеткішін анықтаудағы сенімділігі.....	44
Р.С. Кузденбаева. Симптоматический эритроцитоз.....	46
С.Ж. Серикбаева, Г.С. Кайшибаева, Г.Б. Абасова. Влияние гирудотерапии на инсомнические нарушения после перенесенной коронавирусной инфекции.....	48

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЕ

- А.Я. Утепова, Ш.М. Атенова. Распространенность кариеса зубов у детей и проведение образовательной программы профилактики среди дошкольников и школьников младших классов..... 55
- Ә.Р. Жақсылық, Л.К. Көшербаева. Алғашқы медициналық-санитарлық көмек ұйымындағы орта медициналық персоналдың кадрлық әлеуетін жоспарлау..... 52
- К.Н. Дюсупова, Ж.Т. Уап, В.Б. Камхен. Состояние психического здоровья медицинских работников (на примере восточно-казахстанского областного специализированного медицинского центра)..... 58
- Г. Б. Нуралиев, А. А. Бабаева. Нужно ли развивать фито-рынок Казахстана?..... 62
- Ж.А. АМАНТАЕВА, Л.К. КОШЕРБАЕВА. Медициналық қ көмектің сапасын жетілдіру мақсатында алғашқы медициналық-санитарлық көмек ұйымдарында пациенттердің шағымдарын басқару..... 65

ОЦЕНКА ИЗДЕЛИЙ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ И МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНИКИ

- А.Мынбай, У.С.Кемельбеков, А.Т.Олжабай. Исследование материалов защитного комплекта от особо опасных инфекций тип I-IV на пропускание атомосферных аэрозолей и пыли на анализаторе частиц и методом микроскопии..... 70

ТЕХНОЛОГИЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА

- К.Г. Гафурова, К.К. Кожанова, Б.Г. Махатова, С.Е. Момбеков. Жоңғар сиырқұйрығын (*Verbascum Songaricum Schrenk*) дәрілік шикізат ретінде пайдалану перспективалары..... 78
- А.А. Анарбек, А.Т. Мамурова, Н.З. Ахтаева, С.Т. Назарбекова, А.Б. Ахметова, Л.Н. Киекбаева, Л.К. Бекбаева, А.С. Нурмаханова, А.С. Сейлхан, Н.М. Ибишева. *Ziziphora clinopodioides lam.* Перспективті дәрілік түрінің ерекшеліктері және таралуы..... 80
- А.Т. Мамурова, А.Т. Исаханова, О.Б. Тлеуберлина, Н.З. Ахтаева, А.Б. Ахметова, Л.Н. Киекбаева, Л.К. Бекбаева, А.С. Сейлхан, Б.Б. Осмонали, А.Ж. Темірбай. Қырғыз Алатауы өсімдік жамылғысында кездесетін дәрілік *Sarparis Spinosa L.* (с. *Herbacea Willd.*) Өсімдігінің морфологиялық және экологиялық ерекшеліктері..... 83
- Г.Б. Әбілжан, Қ.Қ. Қожанова, С.Е. Момбеков. Түктесін сіркеағаш (*Rhus Typhina L.*) Өсімдігінен сұйық экстракт алу технологиясы..... 87

ЮБИЛЕЙ

- Профессору Алме Боранбековне Шукирбековой – 60!..... 90

УДК 614.4

А.МЫНБАЙ³, У.С.КЕМЕЛЬБЕКОВ¹, А.Т.ОЛЖАБАЙ²¹ ТОО «GREEN CROSS ECO (ГРИН КРОСС ЭКО)», г. Шымкент, ² ТОО «Экофарм Интернейшнл», г. Шымкент.³ ТОО «ЭКО-ФАРМ», г. Шымкент.

ИССЛЕДОВАНИЕ МАТЕРИАЛОВ ЗАЩИТНОГО КОМПЛЕКТА ОТ ОСОБО ОПАСНЫХ ИНФЕКЦИЙ ТИП I-IV НА ПРОПУСКАНИЕ АТОМОСФЕРНЫХ АЭРОЗОЛЕЙ И ПЫЛИ НА АНАЛИЗАТОРЕ ЧАСТИЦ И МЕТОДОМ МИКРОСКОПИИ

Резюме: Настоящая исследовательская работа посвящена разработке оптимального метода для определения микробной проницаемости через материалы (тканые и нетканые) средств индивидуальной защиты на основе определения проницаемости аэрозольных частиц атмосферного воздуха методами микроскопии и анализа частиц для соответствия установленным требованиям ГОСТ 12.4.258—2014 (EN 14605:2005) и EN 14126:2003., ТР ТС 019/2011 О безопасности средств индивидуальной защиты утвержден Решением Комиссии Таможенного союза № 878 от 9 декабря 2011 г., а также санитарных правил № 131 от 25 февраля 2015 года «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий по предупреждению инфекционных заболеваний (чума, холера)» утвержден приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан, и № 684 от 8 сентября 2017 года «Санитарно-эпидемиологические требования к лабораториям, использующим потенциально опасные химические и биологические вещества» Утвержден приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан.

Ключевые слова: защитный комплект, микроорганизмы I-IV группы патогенности, средства индивидуальной защиты, анализ аэрозольных частиц, размер пор, микроскопия.

1. Цель исследования

Целью исследовательской работы является определение микробной проницаемости через материалы средств индивидуальной защиты на основе определения проницаемости аэрозольных частиц атмосферного воздуха методами микроскопии и анализа частиц, а именно противочумного комплекта и одноразового защитного комплекта, а также определение кратности их применения и срока годности с учетом дезинфицирующей обработки.

2. Нормативный и литературный обзор

ГОСТ 12.4.258—2014 (EN 14605:2005) устанавливает к следующим типам специальной одежды кратковременного и многократного использования для защиты от токсичных химических веществ:

- специальная одежда с непроницаемыми для жидкости соединениями между различными предметами одежды (тип 3: непроницаемая для жидкости одежда) и, при необходимости, с непроницаемыми для жидкости соединениями с комплектующими, такими как капюшоны, перчатки, сапоги, смотровые стекла или средства индивидуальной защиты органов дыхания, требования к которым установлены в других стандартах.

Примером такой одежды служат комбинезоны или костюмы, состоящие из двух предметов одежды, которые могут, кроме того, включать в себя капюшон, смотровые стекла, бахилы или галоши, перчатки;

- специальная одежда с непроницаемыми для аэрозоля соединениями между различными предметами одежды (тип 4: непроницаемая для аэрозоля одежда) и, при необходимости, с непроницаемыми для аэрозоля соединениями с комплектующими, такими как капюшоны, перчатки, сапоги, смотровые стекла или средства индивидуальной защиты органов дыхания, требования к которым установлены в других стандартах.

Примером такой одежды служат комбинезоны или костюмы, состоящие из двух предметов одежды, которые могут, кроме того, включать в себя капюшон, смотровые стекла, бахилы или галоши, перчатки;

- отдельные предметы специальной одежды для защиты отдельных частей тела типа РВ (РВ — от английского термина Part Body) от проникания жидких химических веществ.

Примером таких предметов одежды являются лабораторные халаты, куртки, брюки, фартуки, нарукавники, капюшоны (без притока воздуха) и т.д. Эти изделия обеспечивают защиту отдельных частей тела [1].

Как видно из вышеизложенного согласно ГОСТ 12.4.258-2014 (EN 14605:2005) для защиты от проникновения жидких химических веществ служат одежды такие как, лабораторные халаты, куртки, брюки, фартуки, нарукавники, капюшоны (без притока воздуха) и т.д.

Согласно пункту 17 приказа № 684 от 8 сентября 2017 года МЗ РК лаборатория это – юридическое лицо или его структурное подразделение, выполняющее органолептические, санитарно-гигиенические, микробиологические, вирусологические, паразитологические, биохимические, токсикологические, радиологические исследования, дозиметрические замеры физических факторов. А также, согласно пункту 59 выше указанного приказа противочумный халат должен быть хирургического типа, но значительно длиннее (до нижней трети голени), при этом полы глубоко заходят одна на другую, пояс и завязки у ворота состоят из двух частей, пришитых каждая к отдельному полю, для завязывания рукавов предусматривается одна длинная тесемка [2].

Согласно пункту 57 приказом № 684 от 8 сентября 2017 года МЗ РК и пп. 1 примечаний Приложения 2 к Приказу № 131 от 25 февраля 2015 года МНЭ РК, в зависимости от выполняемой работы с микроорганизмами I-IV группы патогенности используют

ся следующие типы защитных костюмов [3]:

Как видно из таблицы приказ № 131 от 25 февраля 2015 года защитные костюмы типа I дополнительно укомплектованы нарукавниками и фартуком.

Таким образом, согласно приказам № 684 от 8 сентября 2017 года Министра здравоохранения и № 131 от 25 февраля 2015 года Министра национальной экономики Республики Казахстан устанавливаются комплектность защитных костюмов и требуют их применения при наличии нарукавника и фартука из резинового (прорезиновое) или клеёночного материала.

EN 14126:2003 Европейский стандарт устанавливает требования и методы испытаний для защитной одежды многократного использования и ограниченного использования, обеспечивающей защиту от инфекционных агентов [5].

Одежда, которую носят хирургические бригады или накладки на пациентов, чтобы предотвратить перекрестное загрязнение во время хирургических вмешательств, не подпадает под действие этого стандарта.

В введении **EN 14126:2003** пишут, что из-за неоднородности микроорганизмов невозможно определить критерии эффективности ни по группам риска, ни по типу микроорганизмов. Также может оказаться невозможным точно определить организмы, воздействию которых подвергается работник. Следовательно, методы испытаний, указанные в этом стандарте, ориентированы на среду, содержащую микроорганизмы, такой как жидкость, аэрозоль или частица твердой пыли. Анализ рисков должен определить, какие из этих рисков присутствуют в данной ситуации. Таким образом, согласно международным и национальным нормативным документам противочумные комплекты, защитные комплекты или костюмы должны отвечать требованиям и укомплектованы согласно вышеупомянутым национальным приказам и международным стандартам.

Всем известно, что согласно **EN 14126:2003** и **ГОСТ 12.4.258—2014 (EN 14605:2005)**, проводят испытания, где через материалы средства индивидуальной защиты пропускаются аэрозоли и частицы пыли.

Следовательно, нами был проведен литературный поиск касательно размеров инфекционных возбудителей краткое резюме которого предоставляем ниже:

Возбудитель чумы – *Yersinia pestis* – короткая, прямая, с закру-

гленными концами палочка длиной 1–3 мкм и шириной 0,3–0,7 мкм, не имеет жгутиков и не обладает активной подвижностью. принадлежит к роду семейства *Brucellaceae*; размер ее **0,5-1,5 мкм** неподвижная, не образует капсул и спор, граммотрицательная, концы палочек окрашиваются гораздо интенсивнее средней части (биполярность) [6].

Пути передачи возбудителя инфекции:

- трансмиссивный (при укусе блох, заразившихся на больных грызунах, верблюде или человеке);
- контактно-бытовой (через кровь, выделения больного человека, зараженных животных);
- воздушно-капельный и воздушно-пылевой (при снятии шкурок, рубке мяса, контакте с большими первичной или вторичной легочной формами чумы);
- пищевой (при употреблении в пищу инфицированного мяса).

Возбудитель холеры - Грамотрицательный вибрион имеет форму палочки размером **1,5-4×0,2-0,4 мкм**, изогнутой в виде запятой. Подвижен, имеет монотрихально расположенный жгутик. Не образует спор и капсул [7].

Источник инфекции - больной человек, вибрионоситель.

Пути передачи возбудителя инфекции:

- водный;
- пищевой;
- контактно-бытовой.

Возбудитель оспы относится к вирусам семейства *Poxviridae*, подсемейства *Chordopoxviridae*, рода *Orthopoxvirus*; содержит ДНК, имеет размеры 200-350 нм [8].

Пути передачи возбудителя инфекции:

- воздушно-капельный и воздушно-пылевой (при рассеивании вируса с капельками слизи и слюны, особенно при кашле и чихании, при разговоре с больным);
- контактно-бытовой (при контакте с вещами больного или предметами обстановки, загрязненными слюной, гноем и корочками с пораженной кожи, содержащими вирус).

Примечание про размер частиц вируса. Диаметр вирионов коронавируса, например, SARS, составляет от 100 до 140 нанометров (это 0,1. до 0,14 микрона). Однако вирусы не летают в воздухе самостоятельно. Они прикрепляются к частицам воды, которые попадают в воздух при дыхании, чихании, кашле и говорении инфицированным человеком. Так, размер виру-

№п/п	Наименование комплектующего	Типы защитных комплектов согласно приказам №131 и №684				
		131	684			
		I	I	II	III	IV
1	Пижама* или комбинезон	v*	v	v	v*	v*
2	противочумный халат	v	v	v	v	v
3	носки	v	v	v	v	v
4	медицинские тапочки		v	v		
5	ватно-марлевая маска	v				
6	противочумная косынка или капюшон	v	v	v	v	
7	Косынка* или медицинский колпак	v				
8	медицинская шапочка		v	v	v	v
9	очки (без вентиляционных отверстий)*	v	v			
10	респиратор-капюшон положительного давления		v			
11	ватно-марлевая маска (противопылевой респиратор, фильтрующий или кислородно-изолирующий противогаз)		v	v		
12	резиновые перчатки (латексные и виниловые)	v	v	v	v	
13	тапочки		v	v	v	v
14	сапоги резиновые*	v	v	v		
15	полотенце	v	v	v	v	
16	нарукавники	v				
17	фартук	v				
18	Галоши*				v	

Примечание* комплектующие соответствующие требованиям ТР ТС 019/2011 О безопасности средств индивидуальной защиты утвержден Решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. № 878 [4].

са и частицы воды вместе больше 1 микрон, обычно 5-15 микрон в диаметре [9].

Кроме того, традиционно считается, что воздушно-капельные вирусы существуют в виде агломератов, которые увеличивают размер частиц $\times 2$ - $\times 3$.

Медицинские маски защищают человека от попадания крупных капель с вирусом, которые выделяются при чихании или кашле других. Размер пор в обычной маске составляет от 0,3 до 10 микрон. Наиболее эффективными для защиты является респираторы N95. В них размер пор - 0,1 - 0,3 микрометра.

К тому же 239 ученых со всего мира недавно обратились к ВОЗ с выводами, что новый коронавирус передается аэрозольным путем (при дыхании человека выделяются капли, которые могут некоторое время оставаться в воздухе).

Аэрозольные капли вместе с вирусом могут оставаться в воздухе до трех часов.

О том, что вирусы не летают в воздухе самостоятельно, также писали независимые фактчекеры из USA Today и из AFP.

Размеры частиц в аэрозолях изменяются от нескольких микрометров до 10–7мм.

Из вышеизложенного литературного обзора видно, что вирусы имеют размеры на уровне микрон и передаются воздушно-капельным, воздушно-пылевым путем оседая в воздухе на аэрозольные капли и пылевые частицы, а размер аэрозольных капель тоже начинается от нескольких микрон в сумме увеличивается их размер и в результате чего средства индивидуальной защиты могут оправдать свои назначения если будут изготовлены из материалов соответствующими размерами пор.

3. Материалы и методы

В данном исследовании были задействованы современные приборы и методы, позволяющие проводить аналогичные испытания, применяемые в научной практике [10-12].



А

Б

Рисунок 1 - Визуальное изображение защитного костюма, согласно приказам № 131 и 684 (А), и согласно стандарту EN 14126:2003 (Б).

3.1. Оборудование

Для проведения испытаний ТОО «Экофарм Интернейшнл» предоставил нижеследующие приборы:

1. Портативный счетчик частиц Solair 3100 производитель Lighthouse, США.

Диапазон измерения 0.3 - 10 мкм, Скорость пробоотбора 28 л/мин. Измерения в 8 размерных диапазонах (каналах) одновременно. Предельная концентрация 1,000,000 част/куб.фут. Обработка результатов по стандартам 209E, GMP и ISO 14644-1. Сертификат о поверке №ВХ-09/844 от 28.02. 2019 года и Сертификат о поверке №ВХ-09/5407 от 01.08. 2020 года.

2. Микроскоп MicroOptix MX300, Увеличение от 40x до 1000x (опционально до 2000x), окуляры широкопольные WF 10x/18 мм, поверке не подлежит.

3. В качестве стандартного образца был использован мембранный фильтр из нитрата целлюлозы размером пор 0,45мкм, лот №071711306 1701033, производства «Sartorius stedim Biotech» GmbH, Германия.

3.2. Материалы

Для проведения испытаний ТОО «ЭКО-ФАРМ» предоставил нижеследующие материалы:

1. В качестве стандартного образца был использован мембранный фильтр из нитрата целлюлозы размером пор 0,45мкм, лот №071711306 1701033, производства «Sartorius stedim Biotech» GmbH, Германия.

2. Нетканый материал для средств индивидуальной защиты медицинского назначения в виде смс. «KOROZO», Турция.

3. Ткань хлопчатобумажная ГОСТ 29298-2005, артикул: Бязь 3302/170, состав хлопок 100%. ТОО «AZALA Textile», Казахстан.

4. Ткань хлопчатобумажная ГОСТ 29298-2005, артикул: Бязь 3302/170, состав хлопок 100%. Грязе-водоотталкивающей отделкой (ГВО). ТОО «AZALA Textile», Казахстан.

5. Ткань хлопчатобумажная ГОСТ 29298-2005, артикул: 4799/170, состав хлопок 100%. ТОО «AZALA Textile», Казахстан.

6. Ткань хлопчатобумажная ГОСТ 29298-2005, артикул: 4799/170, состав хлопок 100%. Грязе-водоотталкивающей отделкой (ГВО). ТОО «AZALA Textile», Казахстан.

7. Ткань хлопчатобумажная ГОСТ 21790-2005, артикул: Твилл 5427/165, состав хлопок 55%, 45% полиэтилен. ТОО «AZALA Textile», Казахстан.

8. Ткань хлопчатобумажная ГОСТ 21790-2005, артикул: Твилл 5427/165, состав хлопок 55%, 45% полиэтилен. Грязе-водоотталкивающей отделкой (ГВО). ТОО «AZALA Textile», Казахстан.

9. Ткань хлопчатобумажная ГОСТ 29298-2005, артикул: 187П/240, состав хлопок 70% и 30% полиэтилен. Грязе-водоотталкивающей отделкой (ГВО). ТОО «AZALA Textile», Казахстан.

10. Марля, медицинская отбеленная, СП Фирмы ООО «Хлопчатобумажная Компания Навтекс», Россия.

11. Марлевая маска 16-и слойная, Регистрационное удостоверение РК-ИМН-5№020287. ТОО «ЭКО-ФАРМ», Казахстан.

3.3. Методы

3.3.1. Изучение материалов методом микроскопии.

Микроскоп MicroOptix MX300, Увеличение от 40x до 1000x (опционально до 2000x), окуляры широкопольные WF 10x/18 мм, поверке не подлежит.

Как видно из рисунков 1-10, полученных методом микроскопии и диаграммы №1 мембранный фильтр из нитрата целлюлозы размером пор 0,45мкм (площадью 0,64мкм²), лот №071711306 1701033, производства «Sartorius stedim Biotech» имеет в среднем поры площадью 0,66мкм², самые мелкие поры у SMS материала - 0,19 мкм². Из тканых хлопчатобумажных материалов наименьший площадь пор имеют материалы 5427п/165 (184 г/м²) и 5427п/165 гво (184 г/м²). Размер пор маски из 16 слоёв марли измерить методом микроскопии не удалось, так как 16 слоев марли при наложении друг на друга образовали паутину с очень мелкими отверстиями.

3.3.2. Изучение с помощью анализатора частиц

Портативный счетчик частиц Solair 3100 производитель Lighthouse, США.

Диапазон измерения 0.3 - 10 мкм, Скорость пробоотбора 28 л/мин. Измерения в 5 размерных диапазонах (каналах) одновременно. Предельная концентрация 1,000,000 част/куб.фут. Об-

Таблица 1 – Комплекующие защитного комплекта и наименование материалов к ним.

№ п/п		ЗК тип I
1	Пижама и брюки	ткань хлопчатобумажная,
2	Тапочки с закрытой пяткой	кожа / кожаменитель / резина / пвх
3	Шапочка медицинская	Материал: ткань хлопчатобумажная, бязь
4	косынка	ткань хлопчатобумажная
	Головной убор- капюшон	ткань хлопчатобумажная
5	Защитный халат	ткань хлопчатобумажная
6	Респиратор-капюшон положительного давления	
7	Ватно-марлевая повязка	Вата и марля
8	Очки «клетные»	
9	Перчатки резиновые	
10	Полотенце	ткань хлопчатобумажная вафельная
11	Носки	ткань хлопчатобумажная
12	Медицинские тапочки	резина / пвх
13	Сапоги резиновые	пвх / резина
14	нарукавники	резина (прорезиненный материал) / ламинированного нетканого материала / полиэтилена
15	фартук	резина (прорезиненный материал) / ламинированного нетканого материала / полиэтилена
16	Сумка с ручкой	из плащевой ткани или пакет из полиэтилена Размер 42см*45см

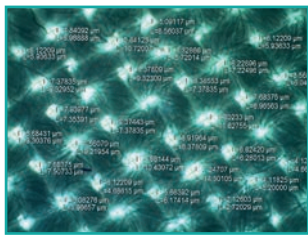


Рисунок 1 - Визуальное изображение структуры хлопчатобумажной ткани 3302-170 и его размер пор.

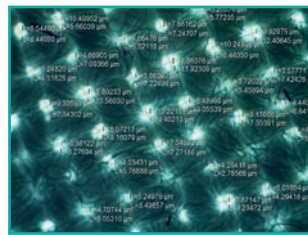


Рисунок 2 - Визуальное изображение структуры хлопчатобумажной ткани GVO 3302-170 и его размер пор.

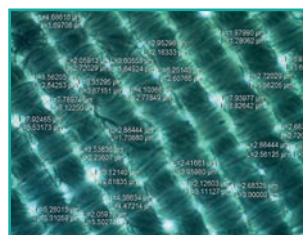


Рисунок 3 - Визуальное изображение структуры хлопчатобумажной ткани 5427-165 и его размер пор.

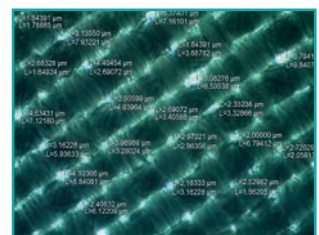


Рисунок 4 - Визуальное изображение структуры хлопчатобумажной ткани GVO 5427-165 и его размер пор.

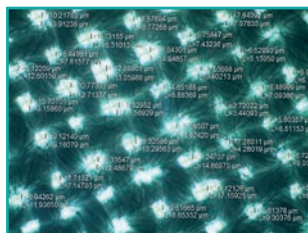


Рисунок 5 - Визуальное изображение структуры хлопчатобумажной ткани 4799-170 и его размер пор.

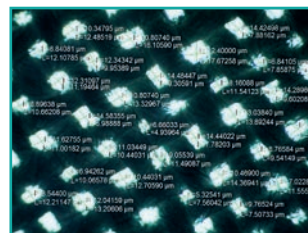


Рисунок 6 - Визуальное изображение структуры хлопчатобумажной ткани GVO 4799-170 и его размер пор.



Рисунок 7 - Визуальное изображение структуры хлопчатобумажной ткани 187п-240 и его размер пор.

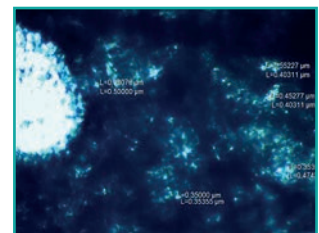


Рисунок 8 - Визуальное изображение структуры нетканого материала в виде смс и его размер пор.

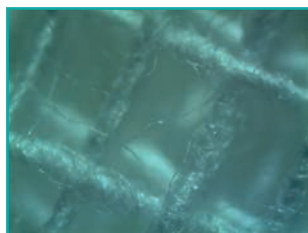


Рисунок 9 - Визуальное изображение структуры 16 слойной маски из медицинской марли.

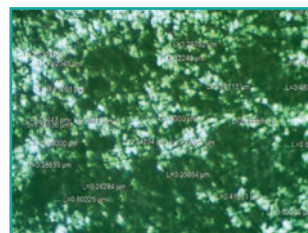


Рисунок 10 - Визуальное изображение структуры мембранного фильтра размером 0,45 мкм.

работка результатов по стандартам 209E, GMP и ISO 14644-1. Для испытаний использовали воздух и пыль помещения склада. Воздух складового помещения был выбран из-за стабильного состояния воздуха в нем так как, лишним персоналам завода доступ запрещен, и в результате чего неподвижное обстановка обеспечивало стабильность воздуха. Температура помещения в зимний и летний период составляло 22 ± 2 °С.

Результаты измерения предоставлены в таблице 2, диаграммах №2-7 и графиках №1-2. В таблице 2 приведены данные полученные с помощью анализатора частиц SOLAIR 3100, распечатанные чеки прибора прикреплены в приложении 12.

Как видно, из таблицы показатели эффективности фильтрации

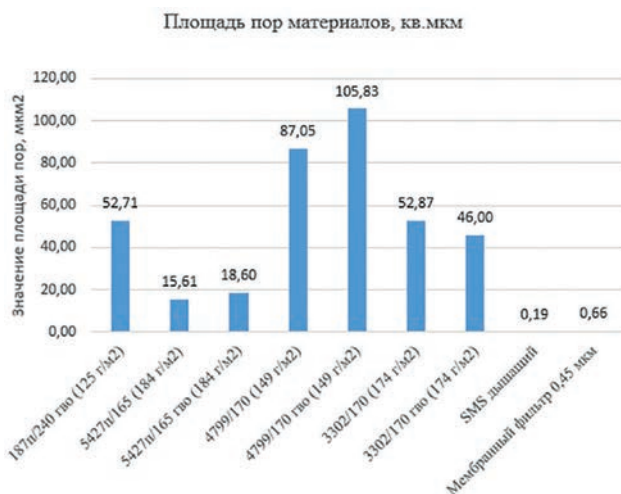


Диаграмма 1 - Анализ размеров пор материалов

материалов для защитных комплектов увеличиваются по нарастанию размеров частиц, т.е., удержание частиц с меньшими размерами пор (0,3 и 0,5 мкм) в большинстве случаев ниже чем 50%, а удержание частиц с большими размерами пор (1,0; 3,0 и 5,0 мкм) в большинстве случаев больше чем 50%.

Как видно из диаграмм 2-7, на уровне фильтрации частиц 0,3 и 0,5 мкм самую высокую защиту обеспечивает SMS воздухопроницаемый.

Анализ пор и пропускания частиц на уровне 5,0 мкм показывает, что нетканый SMS материал, мембранный фильтр от Sartorius stedim Biotech и 16-я марлевая маска показывают высокую эффективность обеспечивая защиту и тем самым снижают риск заражения на 86%, 88% и 93%, соответственно.

Также, видно, что из хлопчатобумажных материалов самым оптимальным и более высокоэффективную защиту показывают материалы 5427п/165 (184 г/м²) и 5427п/165 гво (184 г/м²). Дополнительно нами в целях определения срока стабильности были проведены повторное изучение данных образцов материалов после истечения 6 месяцев в 13.08.2020 года. Сравнительные результаты представлены на графиках 1 и 2.

Испытание на стабильность проникновения частиц было проведено на основании Приказа МЗ РК от 25 августа 2015 года №680 об утверждении «Правил производства и контроля качества, а также проведения испытаний стабильности и установления срока хранения и повторного контроля лекарственных средств и медицинских изделий», с изменением, внесенным приказом Министра здравоохранения РК от 22.04.19 г. №ҚР ДСМ-44 и согласно процедуре ТОО «ЭКО-ФАРМ» СОП-СМ-ЭФИ-04-19 Проведение испытаний стабильности медицинских изделий.

Образцы были упакованы в соответствии с требованиями нормативного документа в потребительскую упаковку из пленки полиэтиленовой, вложенной в транспортную упаковку из гофрированного картона, обеспечивающий сохранность продукции. При проведении ускоренной стабильности были соблюдены тре-

бования относительно условия хранения (температура 40 ± 2 °C и относительная влажность 75 ± 5 %) в течение 6 месяцев, который равен 2 годам хранения при температуре от 40C до 300C и относительной влажности воздуха не более 60%.

Из таблицы 2, диаграмм 2-7 и графиков 1-2 видно, что в течение 6 месяцев не было значительных изменений. Среднее отклонение количества проникновения частиц не превышает 5%. Кроме одного материала:

Ткань хлопчатобумажная ГОСТ 29298-2005, артикул: 187П/240, состав хлопок 70% и 30% полиэтилен. Грязе-водоотталкивающей отделкой (ГВО). Поверхностная плотность 125г/м². ТОО «AZALA Textile», Казахстан.

Для водоотталкивающей отделке тканей применяются отделочные препараты, применяемые для гидрофобизирующей отделки, по принципу действия можно разделить на две группы:

1) Вещества, не вступающие в реакцию с волокном, но препятствующие смачиванию ткани водой или затрудняющие проникание влаги внутрь волокна. После нанесения на поверхность волокна, они образуют тонкие пленки, несмачивающиеся водой.
2) Вещества, образующие при взаимодействии с волокном гидрофобные соединения за счет блокирования гидрофильных его групп, вследствие чего волокно приобретает водоотталкивающие свойства, или вещества, способные образовать на волокне нерастворимые гидрофобные соединения.

При нанесении на ткань гидрофобизирующих аппаратов на основе препаратов обеих групп, в отличие от прорезинивания и подобных способов обработки, поры тканей остаются открытыми и гигиенические свойства их полностью сохраняются.

Пропитку проводят плюсованием. Ткань после пропитки высушивают в цепях сушильно-ширильной усадочной машины при температуре 100—110° C и подвергают термической обработке в термической камере при 150—160° C.

Резюмируя вышеизложенное рекомендуем хлопчатобумажные материалы Грязе-водоотталкивающей отделкой с поверхностной плотностью ниже чем 135-140 г/м² не применяют для защитных халатов и костюмов, так как, в результате проведенного исследования подтверждаются сведения из справочной литературы и ГОСТов о том, что, чем выше плотность, тем выше прочность, жесткость, износостойкость и упругость ткани.

Условие подобранные нами для выдержки говорит, что хранение в течение 6 месяцев в условиях превышающей комнатной температуры изменения относительно проникновения микрочастиц незначительная. Нами проведенные ускоренные испытания с целью изучения стабильности и подтверждения срока хранения подтверждают срока хранения до 2 лет при температуре от 4 0C до 30 0C и относительной влажности воздуха не более 60%.

4. Результаты и обсуждения.

Резюмируя вышеизложенное получены следующие выводы: Исследуемые образцы (материалы) для изготовления защитного комплекта обеспечивают защиту и тем самым снижают риск заражения на нижеследующем уровне:

на уровне **0,3** и **0,5** мкм наиболее высокую эффективность показывают:

1. Ткань хлопчатобумажная ГОСТ 21790-2005, артикул: Твилл 5427/165, состав хлопок 55%, 45% полиэтилен. Обеспечивая снижение риска на **30** и **40%**, соответственно.

Таблица 3 - Результаты испытаний материалов комплектующих на анализаторе частиц

Наименование материала	Тест №	испытание на февраль 2020г.					испытание на август 2020г.				
		0,3	0,5	1,0	3,0	5,0	0,3	0,5	1,0	3,0	5,0
Воздух окружающей среды без фильтра	I	1 025 923	184 821	61 191	730	374	1 033 171	211 418	75 028	720	374
	II	1 049 236	190 733	62 837	668	370	1 010 188	208 625	76 072	775	426
	III	1 053 825	189 194	60 850	641	339	994 693	208 641	77 272	750	377
Ср.знач.		1 042 995	188 249	61 626	680	361	1 012 684	209 561	76 124	748	392

ОЦЕНКА ИЗДЕЛИЙ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ И МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНИКИ

187п/240 гво (125 г/м2)	I	740 353	120 165	39 228	268	129	740 341	131 166	46 109	631	391
	II	737 415	118 237	38 317	238	123	732 759	128 089	45 055	423	230
	III	733 958	117 971	38 406	281	153	734 643	129 617	45 676	398	224
Ср.знач.		737 242	118 791	38 650	262	135	735 914	129 624	45 613	484	282
Эффективность фильтрации		29%	37%	37%	61%	63%	27%	38%	40%	35%	28%
4799/170 (149 г/м2)	I	808 718	121 409	39 476	278	136	800 081	118 901	38 733	275	135
	II	802 175	112 733	35 323	313	165	797 519	118 025	37 936	228	102
	III	803 625	119 154	38 784	271	122	792 606	116 628	37 227	230	106
Ср.знач.		804 839	117 765	37 861	287	141	796 735	117 851	37 965	244	114
Эффективность фильтрации		23%	37%	39%	58%	61%	21%	44%	50%	67%	71%
4799/170 гво (149 г/м2)	I	786 630	130 233	43 417	470	297	793 242	126 640	40 707	228	103
	II	784 199	127 422	41 513	358	211	791 182	126 212	40 243	271	147
	III	781 223	128 245	42 005	348	192	785 247	124 685	39 467	244	122
Ср.знач.		784 017	128 633	42 312	392	233	789 890	125 846	40 139	248	124
Эффективность фильтрации		25%	32%	31%	42%	35%	22%	40%	47%	67%	68%
5427п/165 (184 г/м2)	I	732 481	115 545	35 762	208	113	741 761	106 400	30 607	184	92
	II	737 997	109 627	32 490	211	106	740 761	106 048	30 314	164	82
	III	734 262	108 222	31 890	165	92	740 353	104 032	29 350	141	77
Ср.знач.		734 913	111 131	33 381	195	104	740 958	105 493	30 090	163	84
Эффективность фильтрации		30%	41%	46%	71%	71%	27%	50%	60%	78%	79%
5427п/165 гво (184 г/м2)	I	769 938	130 479	41 655	178	79	787 204	136 314	45 066	196	95
	II	762 552	127 667	40 816	160	75	778 617	133 676	43 528	202	82
	III	755 468	125 814	39 962	194	94	774 012	131 677	42 545	180	78
Ср.знач.		762 653	127 987	40 811	177	83	779 944	133 889	43 713	193	85
Эффективность фильтрации		27%	32%	34%	74%	77%	23%	36%	43%	74%	78%
3302/170 (174 г/м2)	I	809 928	148 659	54 689	437	277	788 202	106 801	29 931	201	96
	II	791 597	130 064	44 350	311	170	783 184	106 038	29 739	193	86
	III	789 244	131 419	45 540	262	131	784 189	109 755	32 037	253	142
Ср.знач.		796 923	136 714	48 193	337	193	785 192	107 531	30 569	216	108
Эффективность фильтрации		24%	27%	22%	50%	47%	22%	49%	60%	71%	72%
3302/170 гво (174 г/м2)	I	764 017	123 385	40 644	209	92	750 384	119 036	38 508	175	70
	II	757 544	121 682	39 721	175	73	746 746	117 474	37 726	191	82
	III	754 323	120 251	38 955	203	94	741 539	115 841	37 084	173	99
Ср.знач.		758 628	121 773	39 773	196	86	746 223	117 450	37 773	180	84
Эффективность фильтрации		27%	35%	35%	71%	76%	26%	44%	50%	76%	79%
SMS дышащий	I	448 672	56 149	18 831	93	48	458 933	59 850	21 057	104	65
	II	448 949	55 775	18 615	68	37	454 811	57 930	19 930	104	53
	III	444 037	55 015	18 617	83	40	451 856	57 124	19 305	78	47
Ср.знач.		447 219	55 646	18 688	81	42	455 200	58 301	20 097	95	55
Эффективность фильтрации		57%	70%	70%	88%	88%	55%	72%	74%	87%	86%
Маска 16-слойная	I	795 375	106 808	23 696	85	49	782 298	104 141	23 182	67	34
	II	796 816	108 013	24 472	74	38	783 704	104 688	23 309	49	30
	III	790 250	106 624	23 896	54	31	768 901	100 740	22 093	36	14
Ср.знач.		794 147	107 148	24 021	71	39	778 301	103 190	22 861	51	26
Эффективность фильтрации		24%	43%	61%	90%	89%	23%	51%	70%	93%	93%
Мембранный фильтр 0,45 мкм	I	685 069	92 609	23 236	71	44	691 468	102 160	26 494	67	41
	II	674 523	91 726	22 721	68	46	688 699	99 350	25 730	93	54
	III	682 777	89 870	22 171	55	40	685 772	96 134	24 645	93	46
Ср.знач.		680 790	91 402	22 709	65	43	688 646	99 215	25 623	84	47
Эффективность фильтрации		35%	51%	63%	90%	88%	32%	53%	66%	89%	88%

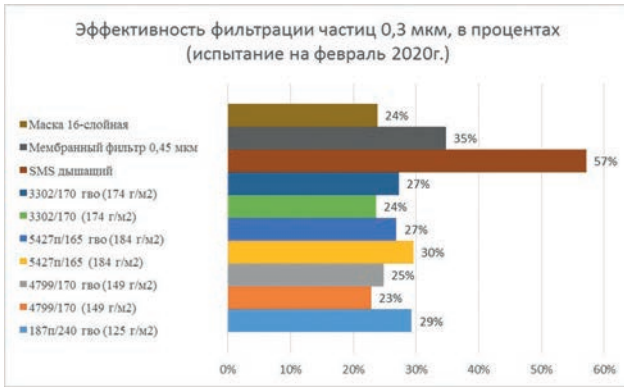


Диаграмма 2 - Анализ пор материалов на уровне 0.3 мкм².

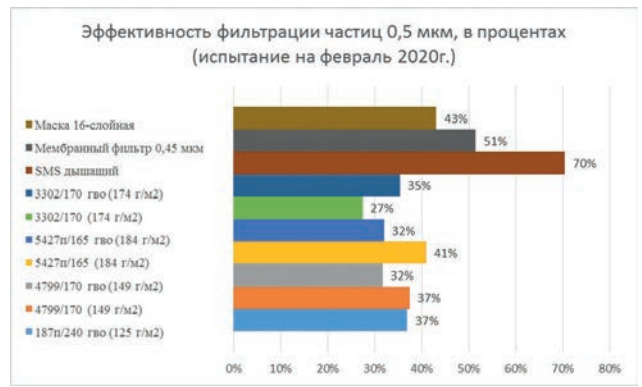


Диаграмма 3 - Анализ пор материалов на уровне 0.5 мкм².

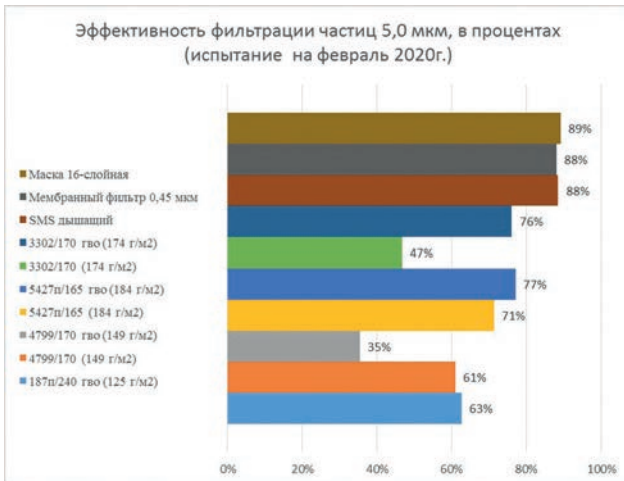


Диаграмма 4 - Анализ пор материалов на уровне 5.0 мкм².



Диаграмма 5 - Анализ пор материалов на уровне 0.3 мкм².



Диаграмма 6 - Анализ пор материалов на уровне 0.5 мкм².

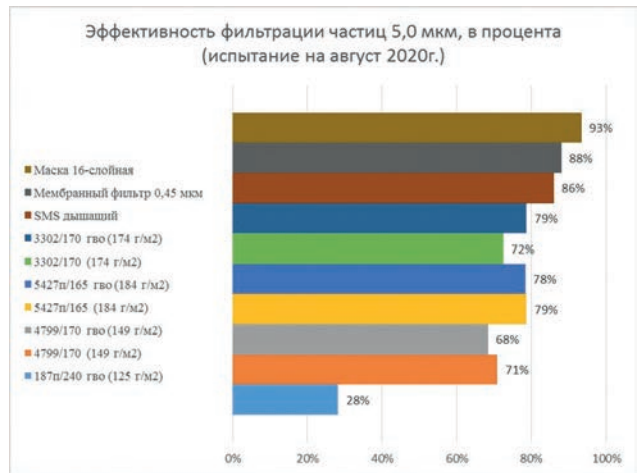


Диаграмма 7 - Анализ пор материалов на уровне 5.0 мкм².

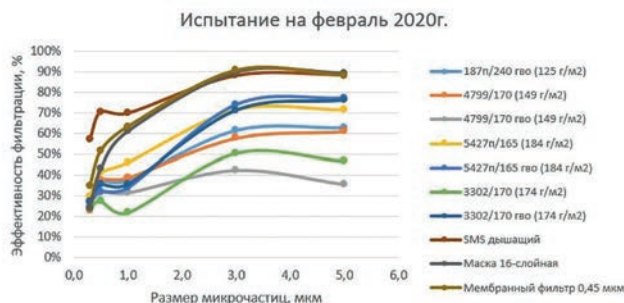


График 1

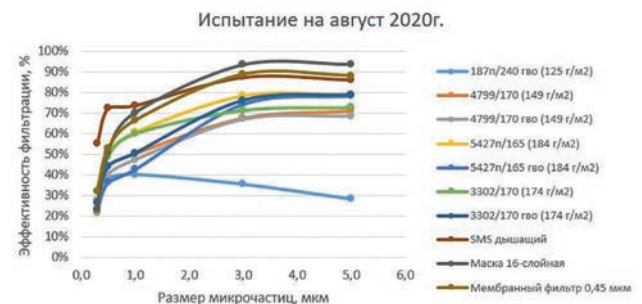


График 2

2. Марлевая маска 16-и слойная. Обеспечивая снижение риска на **24 и 43%**, соответственно.

на уровне **1,0; 3,0 и 5,0** мкм наиболее высокую эффективность показывают:

1. Ткань хлопчатобумажная ГОСТ 21790-2005, артикул: Твилл 5427/165, состав хлопок 55%, 45% полиэтилен. Обеспечивая снижение риска на **46, 71 и 71%**, соответственно.

2. Ткань хлопчатобумажная ГОСТ 21790-2005, артикул: Твилл 5427/165, состав хлопок 55%, 45% полиэтилен. Грязе-водоотталкивающей отделкой (ГВО). Обеспечивая снижение риска на **34, 74 и 77%**, соответственно.

3. Ткань хлопчатобумажная ГОСТ 29298-2005, артикул: Бязь 3302/170, состав хлопок 100%. Грязе-водоотталкивающей отделкой (ГВО). Обеспечивая снижение риска на **35, 71 и 76%**, соответственно.

4. Марлевая маска 16-и слойная. Обеспечивая снижение риска на **61, 90 и 89%**, соответственно.

Нетканый материал защитного комплекта в виде СМС обеспечивает защиту и тем самым снижают риск заражения на всех уровнях пор начиная от 57 и до 88%. В случае ламинирования

СМС материала вполне вероятно, что будет обеспечено наиболее высокая защита.

Вывод:

Таким образом, предполагаем, что противочумные комплекты типа I-IV из хлопчатобумажного материала грязе-водоотталкивающей отделкой с поверхностной плотностью выше 140 г/м² обеспечат наиболее высокую защиту и снижения риска заражения по сравнению с другими исследуемыми образцами, а при использовании нарукавников и фартука, данные изделия изготавливаются из резинового (прорезинового) материала или полиэтилена, или ламинированного нетканого материала, что позволяет 100% не пропускать аэрозольные частицы, воздух и воду в критические зоны тела пользователя.

Внимание пользователи, согласно вышеупомянутым приказам № 684 от 8 сентября 2017 года Министра здравоохранения и № 131 от 25 февраля 2015 года Министра национальной экономики Республики Казахстан устанавливают комплектность защитных костюмов, но требуют их применение при наличии нарукавника и фартука из резинового (прорезинового) или клеёного материала.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

- 1 ГОСТ 12.4.258—2014 (EN 14605:2005) одежда специальная для защиты от токсичных химических веществ в виде брызг и жидких аэрозолей (типы 3 и 4)
- 2 Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к лабораториям, использующим потенциально опасные химические и биологические вещества» Утвержден приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № 684 от 8 сентября 2017 года;
- 3 Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий по предупреждению инфекционных заболеваний (чума, холера)» утвержден приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан № 131 от 25 февраля 2015 года;
- 4 ТР ТС 019/2011 О безопасности средств индивидуальной защиты утвержден Решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. № 878.
- 5 EN 14126 Защитная Одежда. Требования к характеристикам и методы испытаний защитной одежды от инфекционных агентов.
- 6 Литусов Н.В. Возбудитель чумы. Иллюстрированное учебное пособие. – Екатеринбург: Изд-во УГМА, 2012. - 34 с., Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Уральская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации Кафедра микробиологии, вирусологии и иммунологии.
- 7 Литусов Н.В. Возбудитель холеры. Иллюстрированное учебное пособие. – Екатеринбург: Изд-во ГБОУ ВПО УГМА, 2013. - 52 с., Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Уральская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации Кафедра микробиологии, вирусологии и иммунологии.
- 8 Барышников П.И. Ветеринарная вирусология: учебное пособие для вузов. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2006. - 113 с.
- 9 Временные методические рекомендации профилактики, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (сovid-19) Версия 5 (08.04.2020)., утвержден заместителем Министра здравоохранения Российской Федерации Е.Г. Камкин.
- 10 Samy Rengasamy, Benjamin Eimer, Ronald E. Shaffer., Simple Respiratory Protection—Evaluation of the Filtration Performance of Cloth Masks and Common Fabric Materials Against 20–1000 nm Size Particles. The Annals of Occupational Hygiene, Volume 54, Issue 7, October 2010, Pages 789–798, <https://doi.org/10.1093/annhyg/meq044>.
- 11 Abhiteja Konda, Abhinav Prakash, Gregory A. Moss, Michael Schmoltdt, Gregory D. Grant, and Supratik Guha., Aerosol Filtration Efficiency of Common Fabrics Used in Respiratory Cloth Masks. ACS Nano 2020, 14, 5, 6339–6347. Publication Date: April 24, 2020. <https://doi.org/10.1021/acsnano.0c03252>.
- 12 Michael A. Hill,1 Terence A. Ghee,2 Jonathan Kaufman,3 and Suresh Dhaniyala1. Investigation of Aerosol Penetration Through Individual Protective Equipment in Elevated Wind Conditions. Aerosol Science and Technology, 47:705–713, 2013. Copyright © American Association for Aerosol Research. ISSN: 0278-6826 print / 1521-7388 online.

SPISOK LITERATURY

- 1 GOST 12.4.258—2014 (EN 14605:2005) odezhdta spetsial'naya dlya zashchity ot toksichnyh himicheskikh veshchestv v vide bryzgi i zhidkikh aerorozlej (tipy 3 i 4)
- 2 Sanitarnye pravila «Sanitarno-epidemiologicheskie trebovaniya k laboratoriyam, ispol'zuyushchimi potencial'no opasnye himicheskije i biologicheskie veshchestva» Utverzhden prikazom Ministra zdorvoohraneniya Respubliki Kazahstan № 684 ot 8 sentyabrya 2017 goda;
- 3 Sanitarnye pravila «Sanitarno-epidemiologicheskie trebovaniya k organizacii i provedeniyu sanitarno-protivoepidemiceskikh (profilakticheskikh) meropriyatij po preduprezhdeniyu infekcionnyh zaboolevanij (chuma, holera)» utverzhden prikazom Ministra nacional'noj ekonomiki Respubliki Kazahstan № 131 ot 25 fevralya 2015 goda;
- 4 TR TS 019/2011 O bezopasnosti sredstv individual'noj zashchity utverzhden Resheniem Komissii Tamozhennogo soyuza ot 9 dekabrya 2011 g. № 878.
- 5 EN 14126 Zashchitnaya Odezhdta. Trebovaniya k harakteristikam i metody ispytanij zashchitnoj odezhdzy ot infekcionnyh agentov.
- 6 Litusov N.V. Vozbuditel' chumy. Illyustrirovannoe uchebnoe posobie. – Ekaterinburg: Izd-vo UGMA, 2012. - 34 s., Gosudarstvennoe byudzhethoe obrazovatel'noe uchrezhdenie vysshego professional'nogo obrazovaniya «Ural'skaya gosudarstvennaya medicinskaya akademiya» Ministerstva zdorvoohraneniya i social'nogo razvitiya Rossijskoj Federacii Kafedra mikrobiologii, virusologii i immunologii.
- 7 Litusov N.V. Vozbuditel' holery. Illyustrirovannoe uchebnoe posobie. – Ekaterinburg: Izd-vo GBOU VPO UGMA, 2013. - 52 s., Gosudarstvennoe byudzhethoe obrazovatel'noe uchrezhdenie vysshego professional'nogo obrazovaniya «Ural'skaya gosudarstvennaya medicinskaya akademiya» Ministerstva zdorvoohraneniya i social'nogo razvitiya Rossijskoj Federacii Kafedra mikrobiologii, virusologii i immunologii.
- 8 Baryshnikov P.I. Veterinarnaya virusologiya: uchebnoe posobie dlya vuzov. – Barnaul: Izd-vo AGAU, 2006. - 113 s.
- 9 Vremennyye metodicheskie rekomendacii profilaktika, diagnostika i lechenie novoj koronavirusnoj infekcii (covid-19) Versiya 5 (08.04.2020)., utverzhden zamestitелем Ministra zdorvoohraneniya Rossijskoj Federacii E.G. Kamkin.
- 10 Samy Rengasamy, Benjamin Eimer, Ronald E. Shaffer., Simple Respiratory Protection—Evaluation of the Filtration Performance of Cloth Masks and Common Fabric Materials Against 20–1000 nm Size Particles. The Annals of Occupational Hygiene, Volume 54, Issue 7, October 2010, Pages 789–798, <https://doi.org/10.1093/annhyg/meq044>.

11 Abhiteja Konda, Abhinav Prakash, Gregory A. Moss, Michael Schmoltd, Gregory D. Grant, and Supratik Guha., Aerosol Filtration Efficiency of Common Fabrics Used in Respiratory Cloth Masks. ACS Nano 2020, 14, 5, 6339–6347. Publication Date: April 24, 2020. <https://doi.org/10.1021/acsnano.0c03252>.
 12 Michael A. Hill, 1 Terence A. Ghee, 2 Jonathan Kaufman, 3 and Suresh Dhaniyala 1. Investigation of Aerosol Penetration Through Individual Protective Equipment in Elevated Wind Conditions. Aerosol Science and Technology, 47:705–713, 2013. Copyright © American Association for Aerosol Research. ISSN: 0278-6826 print / 1521-7388 online.

У.С. Кемельбеков¹, А.Т. Олжабай², А. Мыңбай³

¹ ЖШС «GREEN CROSS ECO (ГРИН КРОСС ЭКО)», Шымкент қ.

² ЖШС «Экофарм Интернейшнл», Шымкент қ.

³ ЖШС «ЭКО-ФАРМ», Шымкент қ.

U.S. Kemelbekov¹, A.T. Olzhabay², A. Myngbay PhD³

¹ "GREEN CROSS ECO (GREEN CROSS ECO)" LLP, Shymkent

² "Ecofarm International" LLP, Shymkent

³ "ECO-PHARM" LLP, Shymkent

I-IV ТИПТЕГІ АСА ҚӘУІПТІ ИНФЕКЦИЯҒА ҚАРСЫ ҚОРҒАНЫС ЖИЫНТЫҚТАРЫНЫҢ МАТЕРИАЛДАРЫНАН АТМОСФЕРАЛЫҚ АЭРОЗОЛЬДІҢ ЖӘНЕ ШАҢНЫҢ БӨЛШЕКТЕРІНІҢ ӨТУІН МИКРОСКОПИЯЛЫҚ ЖӘНЕ БӨЛШЕКТЕРДІ АНАЛИЗДЕУ ӘДІСТЕРІ АРҚЫЛЫ ЗЕРТТЕУ

Түйін: Бұл зерттеу жұмысы ауадағы аэрозольды бөлшектердің жеке басты қорғау құралдарының материалдарынан (мата немесе мата емес) өтуін негізге ала отырып микроскоп және бөлшектерді зерттеу анализаторы арқылы микробтың өтуін ГОСТ 12.4.258—2014 (EN 14605:2005) және EN 14126:2003., КО ТР 019/2011 Жеке бас қорғаныс құралдарының қауіпсіздігі туралы Кеңендік одақ комиссиясының 2011 жылғы 9 желтоқсан 878 шешіміне, сонымен қатар Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің 2015 жылғы 25 ақпандағы № 131 "Инфекциялық аурулардың (обаның, тырысқақтың) алдын алу бойынша санитариялық-эпидемияға қарсы (профилактикалық) іс-шараларды ұйымдастыруға және өткізуге қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар" санитариялық қағидаларын бекіту туралы бұйрығына және де Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2017 жылғы 8 қыркүйектегі № 684 "Ықтимал қауіпті химиялық және биологиялық заттарды пайдаланатын зертханаларға қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар" санитариялық қағидаларын бекіту туралы бұйрығына сәйкес анықтаудың тиімді әдісін жасауға бағытталған.

Түйінді сөздер: қорғаныс жиынтығы, I-IV топтағы патогенді микроорганизм, жеке басты қорғау құралдары, аэрозольді бөлшектерді зерттеу әдістері, кеуектің көлемі, микроскопия.

УДК: 615.322.076.011: 633.861.9

К.Г. ГАФУРОВА, К.К. КОЖАНОВА, Б.Г. МАХАТОВА, С.Е. МОМБЕКОВ

С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті КеАҚ

ЖОҒАР СИЫРҚҰЙРЫҒЫН (*VERBASCUM SONGARICUM SCHRENK*) ДӘРІЛІК ШИКІЗАТ РЕТІНДЕ ПАЙДАЛАНУ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ

Түйін: Бұл мақалада жоғар сиырқұйрығының (*Verbascum songaricum Schrenk*) химиялық және емдік қасиеттері туралы жалпы мағлұматтар сипатталған. Жоғар сиырқұйрығының (*Verbascum songaricum Schrenk*) дәрілік өсімдік шикізаты ретінде зерттеудің болашағы мен өзектілігі туралы жазылған.

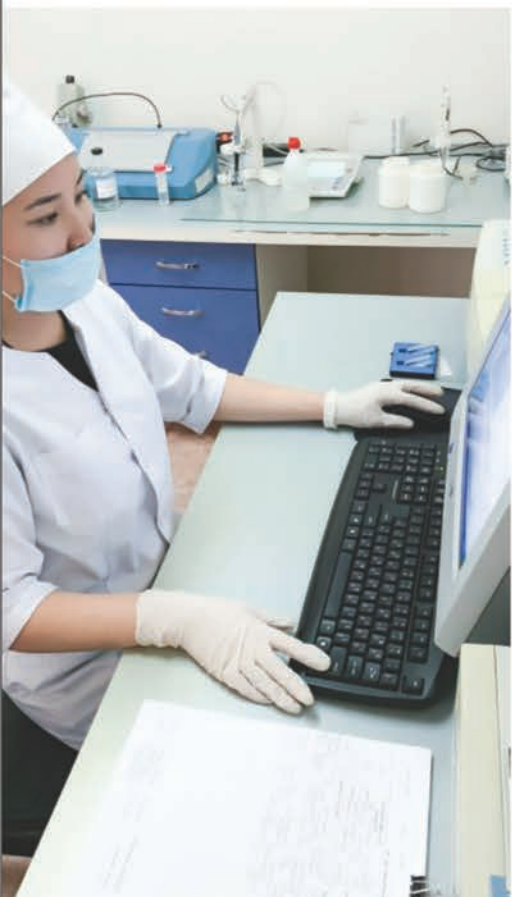
Түйінді сөздер: жоғар сиырқұйрық, экстракт, өсімдік шикізаты, сипаттама, биологиялық активті заттар.

Кіріспе. Еліміздің табиғаты ерекше және алуан түрлі флораға бай. Республиканың кең аумағында ғылым мен практика үшін өте құнды өзіндік «тірі табиғат қоймалары» көп кездеседі. Қазақстанның аумағы ғасырлар бойы дәстүрлі медицинада қолданып, бірақ ресми медицинада орнын таппаған көптеген дәрілік өсімдік шөптердің зор қорларына ие.

Олардың бірі бірнеше ғасыр бойы түрлі елдердің халық медицинасында қабынуға қарсы, жөтелге қарсы, микробқа қарсы, антиоксидантты және жара жазатын құрал ретінде қолданылып келген Scrophulariaceae тұқымдасының өкілі Жоғар сиырқұйрық (*Verbascum songaricum Schrenk*) болып табылады.



**НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗЫ**
лекарственных средств и медицинских изделий





ФАРМАЦИЯ
КАЗАХСТАНА