

- вид регулировки:
- а) без регулировки;
- б) с регулировкой угла наклона секций;
- в) с регулировкой угла наклона ложа;
- г) с регулировкой высоты ложа.

В ходе дипломного проекта разработана кровать медицинская ортопедическая с электроприводом, в которой предусмотрен механизм регулировки секций кровати, а также высоты ложа.

Кровать медицинская ортопедическая состоит из следующих узлов:

- кровать;
- блок питания;
- пульт управления;
- матрац;
- вешалка для подтягивания [3].

Контур кровати представляет собой металлические рамы, металлические стойки с деревянными спинками. Внутренний контур состоит из подвижных рам, а также одной неподвижной рамы, в которых распложены деревянные ламели.

Конструкция является полностью разборной, это необходимо для облегчения транспортировки и монтажа кровати вне зависимости от помещения.

Регулировка секций кровати и высоты ложа осуществляется линейными позиционирующими устройствами: актуаторами. Актуатор – электромеханический привод, который поступательно перемещает выходной звено – шток.

К конструктивным особенностям разработанного изделия можно отнести тип ложа, регулировку секций, а также расположение актуаторов и колесиков.

#### Литература

1. Кровать функциональная с электроприводом [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rep.bntu.by/bitstream/handle/data/88088/127.pdf?sequence=1>. – Дата доступа 05.03.2023.
2. Полезные свойства ортопедического основания [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://promtkm.ru/poleznye-stati/126-poleznye-svoystva-ortopedicheskogo-osnovaniya-dlya-krovati/>. – Дата доступа 05.03.2023.
3. Медицинская кровать и ее виды [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://medmagazin.ua/articles/view/99/>. – Дата доступа 05.03.2023.

УДК 615.47

### ПОРТАТИВНЫЙ ДЕТЕКТОР ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ ВИРУСОВ

Студенты гр. 11307121 Якубович А. Д., Попкович А. И.

Кандидат техн. наук, доцент Монич С. Г.

Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь

Портативные детекторы для обнаружения вирусов приобретают все большее значение в последние годы, особенно в свете пандемии COVID-19. Эти устройства предназначены для обнаружения присутствия вирусных частиц в окружающей среде, на поверхностях или даже в воздухе. Они компактны и портативны, что делает их идеальными для использования в самых разных условиях, включая больницы, аэропорты и общественный транспорт.

Портативные детекторы важны для обнаружения вирусов по нескольким причинам:

1. Быстрая диагностика: портативные детекторы могут выдавать быстрые и точные результаты, что имеет решающее значение для ранней диагностики и лечения вирусных инфекций. Это особенно важно в случаях, когда время имеет решающее значение, например, во время вспышек или пандемий.

2. Доступность: портативные детекторы могут использоваться в условиях, когда традиционное лабораторное тестирование невозможно или недоступно. Это включает в себя удаленные районы или районы с ограниченными ресурсами, полевые настройки и тестирование на дому.

3. Мониторинг и эпиднадзор: портативные детекторы могут использоваться для мониторинга и эпиднадзора за вирусными инфекциями среди населения. Это может помочь должностным лицам общественного здравоохранения отслеживать распространение вирусов и осуществлять меры контроля для сдерживания вспышек.

4. Экономическая эффективность: портативные детекторы могут быть более экономичными, чем традиционное лабораторное тестирование, особенно в условиях, когда требуется большое количество тестов или где отсутствует специализированное оборудование и помещения.

В целом, портативные детекторы для обнаружения вирусов могут помочь улучшить показатели общественного здравоохранения, обеспечивая быструю и точную диагностику, повышая доступность тестирования и облегчая мониторинг вирусных инфекций.

Одним из ключевых преимуществ портативных детекторов вирусов является их скорость и точность. Эти устройства, как правило, способны обнаруживать вирусные частицы в течение нескольких минут, обеспечивая быстрые результаты, которые могут помочь предотвратить распространение инфекции. Кроме того, многие из этих детекторов обладают высокой чувствительностью, что означает, что они могут обнаруживать даже небольшие количества вирусных частиц, повышая их эффективность в выявлении потенциальных источников инфекции.

Еще одним преимуществом портативных детекторов вирусов является их простота в использовании. Многие из этих устройств спроектированы так, чтобы быть удобными в использовании и требовать минимальной подготовки для эффективной работы. Это делает их идеальными для использования медицинскими работниками, сотрудниками службы безопасности аэропортов и другими лицами, которым может потребоваться быстрое и точное выявление потенциальных источников инфекции.

В целом, портативные детекторы для обнаружения вирусов являются важным инструментом в борьбе с инфекционными заболеваниями. Эти устройства обеспечивают быстрый, точный и простой в использовании способ обнаружения вирусных частиц в широком диапазоне условий, помогая предотвратить распространение инфекции и сохранить людей в безопасности и здоровыми. Поскольку технологии продолжают развиваться, вполне вероятно, что в ближайшие годы мы увидим еще более инновационные и эффективные портативные детекторы вирусов.

#### Литература

1. Портативный детектор для обнаружения вирусов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mikrobiki.ru/>. – Дата доступа: 06.03.2023.

УДК 621.3.049.75

### ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПЕЧАТНЫХ ПЛАТ

Студенты гр. 11307121 Якубович А. Д., Попкович А. И.

Кандидат техн. наук, доцент Филонова М. И.

Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь

Технологический процесс создания печатных плат – сложный многооперационный процесс, включающий более 50 операций, который подразумевает использование порядка 40–50 единиц технологического оборудования, требующий не только узкоспециализированных специалистов в данной области, но и специалистов более широкого профиля, представляющих все проблемы и пути их комплексного решения, стоящих в настоящее время в производстве печатных плат.

При изготовлении печатных плат происходит загрязнение воздушного пространства парами свинца, а соединения кислот и щелочей загрязняют сточные воды предприятия. В технологиях производства ЭВМ используются процессы, отрицательно воздействующие на окружающую среду, такие как литье, термическая, гальваническая и механическая обработка, резка, сварка, пайка и окраска. Все эти виды технологических процессов являются источниками загрязнения как атмосферы, так и гидросферы. В частности, с такими проблемами сталкиваются такие предприятия, как завод JLPCB (первый в Китае завод, специализирующийся на производстве печатных плат), завод «Технотех», компания HCC GROUP и др.