

УДК 616-71

Амелин Н.А.,

студент магистратуры

2 курс, факультет «Технологии лёгкой промышленности и моды»

Казанский Национальный Исследовательский Технологический

Университет

Россия, Республика Татарстан, г. Казань

Абушаев С.С.,

студент магистратуры

1 курс, факультет «Технологии лёгкой промышленности и моды»

Казанский Национальный Исследовательский Технологический

Университет

Россия, Республика Татарстан, г. Казань

ФГБОУ ВО «КНИТУ»

Научный руководитель: Рахматуллина Э.Р.

**РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ
МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ ФОТОМЕТРИЧЕСКОГО
АНАЛИЗАТОРА КРОВИ**

***Аннотация:** В работе представлен расчет затрат на расходные материалы и изделия медицинского назначения фотометрического анализатора крови.*

***Ключевые слова:** расходные материалы, фотометрические анализаторы крови, изделия медицинского назначения.*

CALCULATION OF COSTS FOR CONSUMABLE MATERIALS AND PRODUCTS OF MEDICAL APPOINTMENT OF PHOTOMETRIC BLOOD ANALYZERS

Annotation: the paper presents the calculation of the cost of consumables and medical products of medical appointment of photometric blood analyzers

Keywords: Consumables, photometric blood analyzers, medical products

В основе принципа работы биохимических анализаторов крови находится фотометрия. Биохимические анализаторы используют механические, оптические и компьютерные технологии для определения величины концентрации того или иного вещества в крови. Проведение биохимического анализа крови позволяет выявить уровни ферментов (амилазы, АЛТ, АСТ и др.), субстратов (билирубин, глюкоза), микроэлементов (натрий, калий), жиры (холестерин, триглицериды).

В настоящий момент на рынке представлены биохимические анализаторы различных производителей. По типу, биохимические анализаторы можно разделить на два основных вида полуавтоматические и автоматические биохимические анализаторы крови.

В полуавтоматическом биохимическом анализаторе лаборант выполняет смешивание реактивов, необходимые расчеты, анализатор проводит измерения, нагрев, обработку данных, распечатку или вывод результатов на экран. Количество анализов, которые выполняют полуавтоматические биохимические анализаторы за единицу времени относительно невелико, большое значение при проведении анализов с использованием полуавтоматических анализаторов имеет влияние человеческого фактора на анализ.

Таких недостатков нет в автоматическом биохимическом анализаторе, которые проводит дозирование, смешивание, промывку, обработку, расчеты, и распечатку результата анализа самостоятельно. Такие биохимические

анализаторы используются большими лабораториями, что позволяет максимально экономить время и получить точный результат исследования.

Как уже говорилось, в основе работы биохимических, иммуноферментных, иммунохемилюминисцентных анализаторов лежит метод фотометрии.

В клинико-диагностических лабораториях в настоящее время используются самые разные виды фотометров.

Фотометрия – один из разделов оптики, который основан на количественном измерении энергетических характеристик поля излучения. Прибор для измерения фотометрических величин называют фотометром. Он одновременно может определять несколько величин. Фотометр измеряет оптическую плотность полупрозрачных образцов биологического материала и оценивает количество пропускаемого света, что в свою очередь дает возможность определить количество исследуемого вещества в крови.

В современных фотометрах световое излучение обычно преобразуется в электрические импульсы, которые регистрируются по принципу вольтметра и амперметра и затем преобразуются в компьютерный формат.

Автоматические биохимические анализаторы принято разделять на приборы "открытого" и "закрытого" типа, в зависимости от их особенностей при работе с реагентами. В работе анализаторов закрытого типа существует возможность использования ограниченного набора реагентов, предусмотренных производителем. При этом значения контрольных и калибровочных материалов в таких системах внесены в программу изначально, а информация о применяемых в данном анализе реагентах вводится в прибор посредством считывания штрих-кода с их упаковки. Разумеется, такая система имеет существенный минус, ввиду того, что нужные реагенты могут стоить достаточно дорого, при изначально невысокой цене самого прибора, а заменить их менее дорогими аналогами нельзя. Однако, у анализаторов закрытого типа есть и положительные стороны. Системы "открытого" типа, как можно догадаться по их названию, обладают возможностью использовать в работе с ними реагенты

практически любого производителя, продукция которого имеет сложившуюся репутацию на рынке. Такую возможность анализаторам "открытого" типа обеспечивает наличие набора светофильтров для проведения наиболее распространенных методик. В остальном функции систем "открытого" и "закрытого" типа полностью идентичны. Наиболее продвинутые современные модели оборудования "открытого" типа уже сегодня оборудованы сканером штрих-кода, который позволяет вводить информацию о реагентах аналогично тому, как это делается в "закрытых" системах.

Расчетные нормы времени в условных единицах на стерилизацию изделий медицинского назначения персоналом централизованных стерилизационных учреждений здравоохранения приведены в Приложении к Приказу Минздрава СССР от 30.08.1985 N 1156 "Об утверждении расчетных норм времени на стерилизацию изделий медицинского назначения персоналом централизованных стерилизационных".

Расчет затрат на расходные материалы и изделия медицинского назначения, непосредственно используемые в процессе предоставления МУ

Расходные материалы и принадлежности - это предметы, которые хотя самостоятельно и не являются медицинскими изделиями, но специально предназначены изготовителем для использования совместно с ними, чтобы медицинские изделия могли быть использованы в соответствии с предусмотренным назначением (медикаменты, химические реактивы, пробирки, одноразовые трубки, маски, фильтры и т.п.).

Прибор – фотометрический анализатор крови.

Определяем стоимость расходных материалов, приходящихся на 1 МУ.

а) FS Упаковка стабилизаторов влажности, 1000 шт

Стоимость данного расходного материала $C_{\text{расх.материал}}$ составляет 3499 руб.

Стоимость материала для одной медицинской услуги $C_{\text{расх.материал. МУ}}$ составит 105 руб.

б) Кислотный промывающий раствор, 200-кратный концентрат, 500 мл
Стоимость данного расходного материала $C_{\text{расх.материал}}$ составляет 3304 руб.,
соответственно $C_{\text{расх.материал. МУ}}$ составит 66 руб.

в) Перчатки Basic Exam, 500 шт.
Стоимость данного расходного материала составляет 2399 рублей,
соответственно $C_{\text{расх.материал. МУ}}$ составит 24 руб.

г) Наконечники для дозаторов 100-1000 мкл, удлиненные, с фильтром,
1000 шт.

Стоимость данного расходного материала составляет 3495 рублей,
соответственно $C_{\text{расх.материал. МУ}}$ составит 35 руб.

д) Микропробирка 1,5 мл, 500 шт.
Стоимость данного расходного материала составляет 2483 рублей,
соответственно $C_{\text{расх.материал. МУ}}$ составит 75 руб.

Таблица 1– Расходные материалы

Расходные материалы	$C_{\text{расх.материал}}$	$C_{\text{расх.материал. МУ}}$
FS Упаковка стабилизаторов влажности, 1000 шт.	3499	105
Кислотный промывающий раствор, 200- кратный концентрат, 500 мл	3304	66
Перчатки Basic Exam, 500 шт.	2399	24
Наконечники для дозаторов 100-1000 мкл, удлиненные, с фильтром, 1000 шт.	3495	35
Микропробирка 1,5 мл, 500 шт.	2483	75
Итого		305

Таким образом для проведения фотометрического анализа крови
необходимы:

– FS упаковка стабилизаторов влажности, 1000 шт., стоимостью 105
рублей;

- кислотный промывающий раствор, 200-кратный концентрат, 500 мл, стоимостью 66 рублей;
 - перчатки Basic Exam, 500 шт., стоимостью 24 рубля;
 - наконечники для дозаторов 100-1000 мкл, удлиненные, с фильтром, 1000 шт., стоимостью 35 рублей;
 - микропробирка 1,5 мл, 500 шт., стоимостью 75 рублей;
- Общая сумма затрат на проведение фотометрического анализа крови составит 305 рублей.

Литература:

1. Организация научных исследований: учебное пособие / Е.С. Ямалеева, Р.А. Газизов. М-во образ. и науки России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. – Казань: Отечество, 2019. – 92 с.
2. Сахабиева Э.В. Методика анализа эксплуатационного цикла медицинского оборудования / Э.В. Сахабиева, Р.А. Газизов // Международный научно-исследовательский журнал. – 2017. – № 6-1 (60). – С. 45-48.