

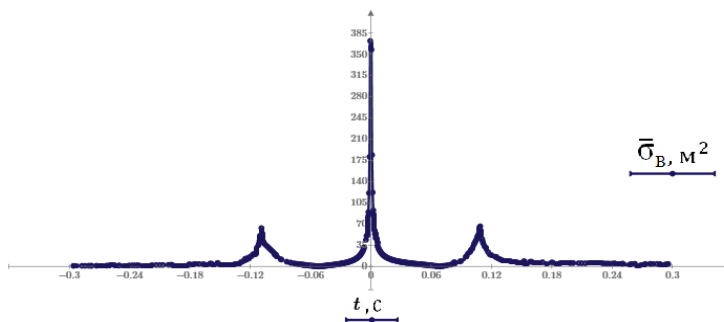


Рисунок 2 – Полученная зависимость ЭПР вертолета

Список использованных источников

1. Небабин, В.Г., Сергеев, В.В. Методы и техника радиолокационного распознавания [Текст]. – М.: Радио и связь, 1984. – 152 с., ил.

Симакова Лидия Владимировна, студент гр. 6271-110401D, simakova_lv@mail.ru

УДК 637.07

АНАЛИЗАТОР СОМАТИЧЕСКИХ КЛЕТОК В МОЛОКЕ

Е.В. Ильина

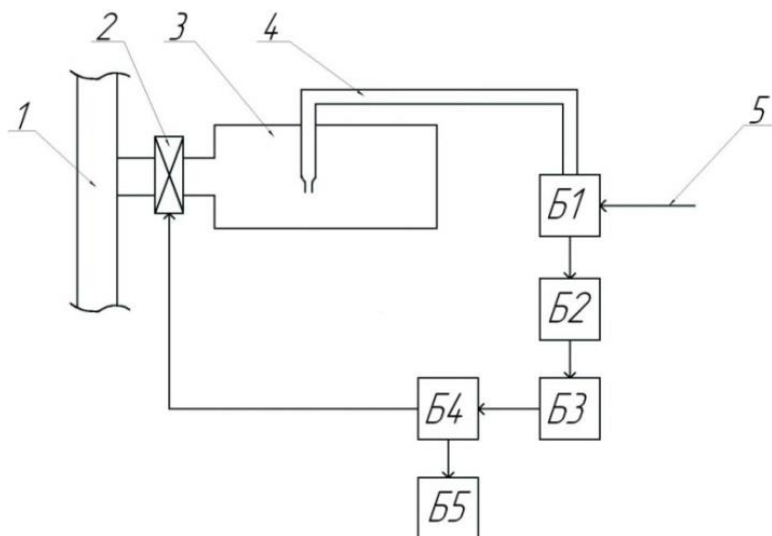
«Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королёва», г. Самара

Ключевые слова: молоко, анализатор молока, соматические клетки, цитометр.

На сегодняшний момент одной из самых актуальных проблем в молочном производстве является контроль качества молока. Чтобы молоко было высокого качества и были высокие показатели воспроизводства, коровы должны быть здоровыми. Болезни сокращают производство молока и требуют дорогостоящего ветеринарного лечения. Самым простым способом оценить здоровье коровы является анализ физико-химического состава молока. Наиболее важные показатели – жир, белок и содержание соматических клеток. Содержание жира и белка являются основными показателями сбалансированного питания животного. Содержание соматических клеток позволяет выявить начальную форму мастита и своевременно начать лечение [1].

Современные способы контроля не позволяют своевременно спрогнозировать заболеваемость коровы. Решение проблемы - это своевременный мониторинг состояния здоровья коровы, для чего

предлагается использовать стационарные анализаторы. На рисунке 1 представлена структурная схема анализатора соматических клеток (далее анализатор).



1 – молокопровод, 2 – кран, 3 - камера отбора, 4 – пробпоотборник, 5 – подача красителя,
 Б1 – камера смешивания, Б2 – камера подсвета клеток, Б3 – счетчик числа клеток,
 Б4 – микроконтроллер, Б5 – ПК

Рисунок 1 – Структурная схема анализатора

Анализатор состоит из следующих блоков: исполнительная часть, блок управления, ПК (ноутбук).

Исполнительная часть встраивается непосредственно в молокопровод. С ПК на блок управления подается команда на подсчет соматических клеток.

Блок управления открывает кран не несколько секунд и необходимое количества молока поступает в камеру отбора. В качестве крана используется электромагнитный клапан. Из камеры отбора молоко с помощью микропипетки (объем 1 мл) подается в камеру смешивания. В камере смешивания молоко смешивается со специальным красителем. Из камеры смешивания молоко с красителем подается в камеру подсчета соматических клеток, представляющую из себя цитометр. Камера подсчета включает источник лазерного излучения и светоприёмную матрицу сигнал с которой поступает на счетчик импульсов. После окончания подсчета данные счетчика считываются микроконтроллером и по интерфейсу связи передаются на ПК.

В анализаторе используется два способа связи: USB-интерфейс, Wi-Fi. Результаты подсчета с дополнительной информацией (дата, номер коровы) записываются в память ПК. После окончания подсчета блок управления дает команду на промывку анализатора. Для уменьшения погрешности измерения используется способ усреднения (подсчет клеток осущестляться три раза).

Данный анализатор позволяет в режиме реального времени оценить количество соматических клеток в молоке каждой коровы и сделать вывод о ее патологическом состоянии и при необходимости принять меры на ранней стадии развития заболевания.

Список использованных источников

1. Тиц Наталья, Здоровье коровы – это важно/ Агро-Информ. Животноводство, ноябрь 2021, С.29 – 31.

Ильина Екатерина Вячеславовна, студент гр. 6274-110403D,micro-foreve@mail.ru

УДК 621.396+568.5

ОСОБЕННОСТИ ПЕЧАТНЫХ ПЛАТ ДЛЯ БОРТОВОЙ АППАРАТУРЫ

В.О. Шамарин, А.В. Иванов, А.А. Лупцов

«Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королёва», г. Самара

Печатный монтаж на данном этапе является основным средством осуществления межсоединений в современных радиоэлектронных устройствах. А конструктивной основой узлов и модулей этих устройств является печатная плата.

Печатная плата-изделие, состоящее из плоского изоляционного основания с отверстиями, пазами, вырезами и системой токопроводящих полосок металла (проводников), которое используют для установки и коммутации электрорадиоизделий и функциональных узлов в соответствии с электрической принципиальной схемой.

Развитие технологий печатных плат применительно к высокоразвитым функциональным системам идет в направлении многослойности, введения трехмерных структур межсоединений, уменьшения размеров элементов межсоединений в многослойных структурах, обеспечения требований электромагнитной совместимости, введения элементов конструктивного теплостока, обеспечения скорости передачи сигналов, реализации СВЧ-структур.

Печатные платы можно разделить на два класса, которые имеют во многом сходные характеристики, основанные на функциях, для которых