

ПОДБОР СОСТАВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ АСПИРАЦИОННОГО МОДУЛЯ

*Белорусский национальный технический университет,
г. Минск, Республика Беларусь
Научный руководитель: канд. техн. наук,
доцент Комаровская В. М.*

В работе [1] приведена принципиальная схема устройства вакуумно-аспирационного модуля, где представлены все необходимые для работы модуля элементы. Там же был описан принцип действия модуля. Но чтобы сконструировать данный модуль и обеспечить корректность работы и удобство использования необходимо подобрать соответствующие устройства, такие как: дисплей, двигатель, источник питания, датчик давления и расходомер.

Подбор двигателя осуществлялся исходя их технических характеристик выбранного вакуумного насоса, а также возможности регулирования частоты вращения изменением напряжения. В соответствии с этими критериями мы выбрали двигатель модели DC3–12V. Данный двигатель может работать в диапазоне напряжений (3–12 В), при этом возможно изменять частоту вращения от 0 до 30000 мин⁻¹, потребляя ток (0,5–3 А).

Расходомер ДУ 15 был выбран в соответствии с необходимым диапазоном измерения, и малой потребляемой мощности.

Датчик давления MPX 2200 – это кремниевый пьезорезистивный датчик давления. Обеспечивает высокоточный и линейный выход напряжения, прямо пропорциональный приложенному давлению. Датчик представляет собой единую монолитную кремниевую диафрагму с тензодатчиком и тонкопленочную резисторную сеть, встроенную в кристалл. Чип с лазерной регулировкой для точной калибровки диапазона смещения и компенсации температуры. Данный датчик рассчитан на диапазон измеряемого давления от 0 до 800 кПа, обладает чувствительностью 0,2 мВ/кПа, основан на принципе измерения дифференциального давления и так же обладает температурной компенсацией измерений.

В качестве источника питания была выбрана литиевая батарея, так как она обладает высокой энергоемкостью (2,2 Ah), обеспечивает

напряжение в 12 В необходимое для работы питаемых элементов, имеет небольшие габариты (68×56×19 мм) и является безопасным источником энергии.

Для удобства контроля и управления процессом аспирации встраиваем сенсорный дисплей, на котором будут отображаться регулируемые параметры. Выбранный нами сенсорный дисплей – это 2,4 TFT LCD 240×320.

ЛИТЕРАТУРА

1. Материалы республиканской научно-практической конференции молодых ученых и студентов (23–24 мая 2019 года) инженерно-педагогическое образование в XXI веке 2019. – 203 с.

УДК 378

Балашкова Е. М.

ИГРЫ-ВИКТОРИНЫ

Белорусский национальный технический университет,

г. Минск, Республика Беларусь

Научный руководитель: канд. техн. наук, доцент Дробыш А. А.

В настоящее время игры занимают огромное место в жизни людей: заполняют досуг, дают эмоции и новые впечатления, позволяют выйти за пределы обыденной жизни. Существует огромное количество игр всевозможных направлений, соответствующих возрасту и предпочтениям игроков.

Игры-викторины – один из самых популярных жанров, заключающийся в ответах на вопросы из одной области (тематические) или различных областей знания. Правила, отличающиеся лишь инструкциями очередности хода и сложностью вопросов, типом способа проведения, для игр такого жанра довольно простые – отвечать на вопросы и получать очки. Выделяют несколько видов викторин: с ведущим человеком, ведущим программой и без ведущего. Так же данный жанр игр относительно формата проведения делится на онлайн и оффлайн. Процесс создания викторин прост: следует определить цель и тему викторины, придумать вопросы и ответы к ним. Вопросы должны быть разной сложности, поэтому необхо-