

После выпечки сметанники отправляют в специальные контейнеры для охлаждения, а затем на реализацию.

Ассортимент выпускаемой продукции в пекарне довольно разнообразен: булочки, пирожки, пиццы, песочное печенье, торты и т.д. Вся изготавливаемая продукция реализуется в течении дня на территории колледжа (в столовой и выносной палатке). Основными покупателями являются сотрудники и учащиеся колледжа, население.

#### Список использованных источников

1. Хаткевич, Г.В. Организация производства на перерабатывающих предприятиях агропромышленного комплекса: учеб. пособие / Г.В. Хаткевич, Н.А. Бычков, В.А. Карпов. – Минск : РИПО, 2020. – 187 с. : ил.

2. Ауэрман Л.Я. Технология хлебопекарного производства: учебник. – 9-е изд.; перераб. и доп. / Под общ. ред. Л.И. Пучковой. – СПб: Профессия, 2005. – 416 с., ил.

**Панасенко С.И., преподаватель, Федорович В.Д., учащийся  
УО «Слуцкий государственный колледж», Слуцк,  
Республика Беларусь**  
**ЭЛЕКТРОЛИЗ КАК МЕТОД ПОЛУЧЕНИЯ ВОДОРОДА.  
МОБИЛЬНАЯ МОДУЛЬНАЯ СИСТЕМА ПЛАВЛЕНИЯ  
СНЕГА НА ЭЛЕКТРОЛИЗЁРЕ SMS MM**

Водород, полученный с использованием низкоуглеродных технологий, может быть эффективным средством декарбонизации тех отраслей промышленности, которые в настоящее время потребляют большое количество угля или газа в качестве источника энергии, либо такой водород может стать вариантом замены уже используемого водорода на низкоуглеродный.

Несмотря на то, что сегодня водород используется в основном в промышленном производстве, этот химический элемент имеет значительный потенциал расширения областей применения.

В сфере электроэнергетики он может использоваться в качестве углеродно-нейтрального топлива как для централизованной, так и для распределенной генерации, выступать средством накопления энергии и применяться в качестве вторичного энергоносителя, ак-

кумулирующего энергию, которая производится на объектах возобновляемой энергетики.

Водород может применяться в различных видах транспорта – автомобилях, складском транспорте, поездах, авиатранспорте, судах – как в топливных элементах, так и в двигателях внутреннего сгорания [1].

Разработки в данной области являются актуальными по следующим причинам: экологическая проблема, финансовая составляющая, рентабельность, поддержание большинством стран декарбонизации экономики, высокая прогнозируемая потребность водородного сырья в будущем. Рассматриваемая проблема в исследовании – экология. Основным объектом исследования является альтернативная энергия. Предмет исследования – водород, водородная энергетика.

Цель исследования заключается во внесении возможного решения экологической проблемы, связанной с большим выбросом вредных веществ в окружающую человека среду; изучение инновационной модульной системы плавления снега SMS MM.

Описание исследования: в ходе исследования экологической проблемы, которая заключается в выбросе вредных и опасных веществ в окружающую человека среду, было выявлено, что в основе её лежит использование природных ресурсов, содержащих химически и биологически опасные элементы, создающие необратимый эффект для природы; от упомянутых элементов в данное время отказаться не представляется возможным. Из этого мы приходим к возможному решению проблемы – водороду ( $H_2$ ) – первому элементу таблицы Д.И. Менделеева, элементу, который может стать самым первым в использовании.

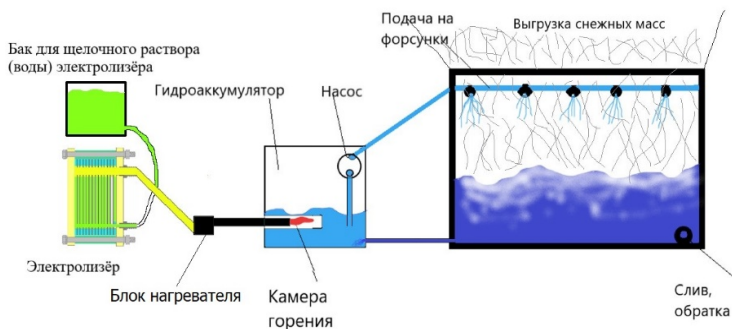


Рисунок 1 – Модульная система плавления снега на электролизёре SMS MM

Установка относится к способу переработки снега на электролизёре.

В нашем случае используется снегоплавильная установка, которая может использоваться как мобильно, так и стационарно (локально) в районе сбора снежно-ледяных масс, либо сезонно (стационарно), в месте где это востребовано; а также установлена на шасси или борт грузовика, благодаря тому, что имеет универсальное крепление.

Принцип действия установки заключается в том, что в бункер, который предварительно залит на 20 % водой, попадают снежные массы. Благодаря снежкам снежные массы равномерно размещаются по объёму и далее плавятся путём подачи нагретой воды (вода нагревается в гидроаккумуляторе в результате работы блока нагревателя, который греет гидроаккумулятор с помощью водородной горелки), идущей под давлением из форсунок, которые размещены по сторонам бункера на разной высоте и с разным углом подачи. После таяния излишнюю воду можно автоматически слить через клапан принудительного спуска (опционально оснащённого фильтром грубой очистки). Сам же нагревательный блок устроен следующим образом: имеется бак для щелочного раствора, из которого щёлочь поступает в электролизёр, где в ходе реакции вырабатывается водород, который по шлангам поступает в камеру сгорания и сгорает, расщепляясь на тепло и воду (пар). Тепло используется для нагрева циркулирующей воды, которая поступает в теплообменный блок из гидроаккумулятора (накопителя), после чего снова при помощи насоса подаётся разогретой в систему бункера через форсунки высокого давления. Цикл замыкается.

Известно, что запасы водорода практически безграничны. Так как он встречается почти всюду, его можно использовать там, где он производится. В отличие от батарей, которые не могут хранить большое количество электроэнергии в течение продолжительного времени, водород можно производить из избыточной возобновляемой энергии и хранить в больших количествах [3].

Список использованных источников

1. Водород: энергия «чистого» будущего <https://energypolicy.ru/vodorod-energiya-chistogo-budushhego/business/2021/13/15/> – Дата доступа: 02.09.2021.
2. Получение водорода <https://metallolome.ru/poluchenie-vodoroda/> – Дата доступа: 20.09.2021.
3. Перспективы и недостатки водородной энергетики <https://journal.tinkoff.ru/news/review-vodorod/> – Дата доступа: 05.10.2021.