

УДК 629.366:621.642.02-023.838

## **ВАРИАНТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ТОРОИДАЛЬНЫХ ГАЗОВЫХ БАЛЛОНОВ НА ТРАКТОРЕ «БЕЛАРУС-820»**

**А.Г. Белевич, ст. преподаватель,**

**И.И. Бондаренко, канд. техн. наук, доцент,**

**С.В. Занемонский, ст. преподаватель**

*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,*

*г. Минск, Республика Беларусь*

*Udaleno-belevich@mail.ru*

*Аннотация:* в статье представлены варианты установки на кабине трактора «БЕЛАРУС-820» тороидальных газовых баллонов.

*Abstract:* the article presents options for installing toroidal gas cylinders on the «БЕЛАРУС-820» tractor cab.

*Ключевые слова:* трактор, тороидальный баллон, оборудование.

*Keywords:* tractor, toroidal cylinder, equipment.

**Введение.** Название тороидального баллона для пропана-бутана обусловлено его формой тора (формой запасного колеса). Благодаря такой форме тороидальный баллон очень просто установить на место штатной запаски в легковом автомобиле или на кабине трактора «БЕЛАРУС-820». Тороидальные баллоны устанавливаются на автомобили и тракторы «БЕЛАРУС» в горизонтальном и вертикальном положении [1].

**Основная часть.** Тороидальные газовые баллоны ГБО (рисунок 1) выделяют двух типов: с внешней горловиной; с внутренней горловиной.

Оборудование с внешней горловиной устанавливается чаще всего вместо дополнительного колеса. Таким образом, экономится площадь в багажном отделении.

Из-за конструкции тороидального баллона, его вместительность, относительно цилиндрического немного меньше. Это означает, что время работы двигателя на газе при использовании такого баллона будет меньше.

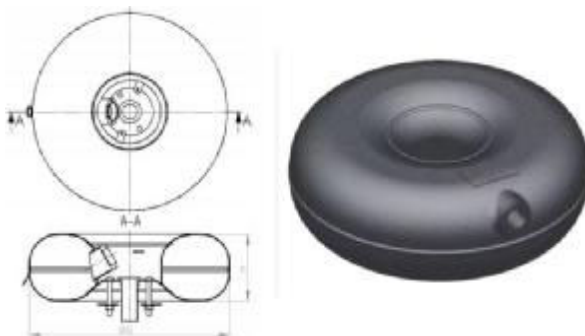


Рисунок 1. Тороидальный газовый баллон

Так, цилиндрические устройства достигают объема до 200 литров, что делает их удобными в использовании для грузового и автомобильного транспорта. Тороидальные баллоны для ГБО из-за своих размеров более компактные, что удобно для небольших автомобилей и тракторов.

По объему газа, который может содержать в себе тороидальный газовый баллон, ассортимент колеблется от 40 до 80 литров. При этом, чем большее количество горючего вмещает в себе устройство, тем больше его габариты.

Так, тороидальный баллон на 42 литра с внутренней горловиной достигает размеров около 600 на 200 мм. А конструкция на 89 литров – уже 720 на 270 мм.

На данный момент представлен широкий ассортимент продукции тороидальных газовых баллонов.

Главным преимуществом тороидального газового баллона перед цилиндрическим является наличие свободного места в багажнике или в кабине трактора. Сравнительно небольшие размеры тороидальных баллонов предпочтительнее для ГБО. Их можно установить на днище, крышу кабины транспорта, вместо запасного колеса, а цилиндрическую конструкцию – только в багажник. Сохраняется вместительность багажного отделения на прежнем уровне (тороидальные баллоны не требуют дополнительного места для размещения, если устанавливаются на место запасного колеса) [1, 2].

Тороидальные баллоны очень компактны ввиду своих размерных параметров.

Но существуют и недостатки использования тороидальных баллонов: необходимо найти место, чтобы разместить запасное колесо, небольшая ёмкость баллона обуславливает маленькую продолжительность работы трактора на газе.

Переключение с газа на дизельное и с дизельного топлива на газ происходит с помощью специального переключателя, расположенного в кабине трактора «БЕЛАРУС-820» на приборной панели. Переключатель имеет три положения: газ, дизельное топливо, подача отключена.

На рисунке 2 представлены варианты установки тороидальных газовых баллонов на кабину трактора «БЕЛАРУС-820».

На рисунке 2а представлен вариант установки тороидального газового баллона на крыше кабины. Основными преимуществами данного расположения являются наименьшее динамическое воздействие на кабину трактора и баллон при движении трактора, возможность установки тороидального газового баллона вместимостью до 100 л, простота изготовления и обслуживания, наименьший вариант повреждения конструкции при ударе сзади.

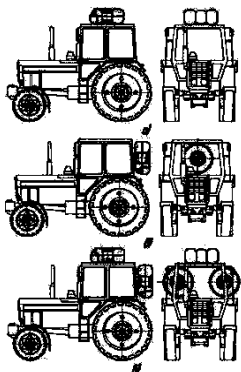


Рисунок 2. Варианты установки тороидальных газовых баллонов на тракторе «БЕЛАРУС-820»

- а) вариант установки тороидального газового баллона на крыше кабины;
- б) вариант установки тороидального газового баллона в задней части кабины;
- в) вариант установки трех тороидальных газовых баллонов

На рисунке 2б представлен вариант установки тороидального газового баллона в задней части кабины трактора «БЕЛАРУС-820». Основными преимуществами данного расположения являются соблюдение габаритов кабины трактора, возможность установки тороидального газового баллона вместимостью до 80 л.

На рисунке 2в представлен вариант установки трех тороидальных газовых баллонов на кабине трактора «БЕЛАРУС-820». Основными преимуществами данного расположения являются воз-

возможность установки трёх тороидальных газовых баллонов вместимостью до 80 л.

**Заключение.** Тороидальные газовые баллоны рационально устанавливать на тракторы и автомобили ввиду их компактности, объема 40–80 л, экономии топлива и большой линейке баллонов разных размеров.

### **Список использованной литературы**

1. Тороидальный газовый баллон [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://gazblog.ru/gbo/oborudovanie/toroidalnyj-ballon> – Дата доступа: 01.10.2022.

2. Баллоны тороидальные [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://istra-gaz.ru/oborudovanie/ballony-toroidalnye.html> – Дата доступа: 01.10.2022.

3. Дизайн кабин тракторов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://studref.com/647210/tehnika/dizayn\\_kabin\\_traktorov](https://studref.com/647210/tehnika/dizayn_kabin_traktorov) – Дата доступа: 01.10.2022.

УДК 653.791.

## **КОМПЛЕКС ПО ПЕРВИЧНОЙ ПОСЛЕУБОРОЧНОЙ ОБРАБОТКЕ ХМЕЛЯ**

**Ю.В. Иваншиков, канд. техн. наук, доцент,**

**Ю.Н. Доброхотов, доцент, Р.В. Андреев, канд. техн. наук, доцент**

*ФГБОУ ВО Чувашский государственный аграрный университет,*

*г. Чебоксары, Российская Федерация*

*iu53@mail.ru*

*Аннотация:* Своевременная послеуборочная обработка способствует сохранению максимального количества ценных веществ в свежесобранном хмеле и повышению его потребительских свойств. Для предотвращения развития микроорганизмов и снижения активности окислительных ферментов хмель подвергают сушке. Шишки хмеля после сушки должны содержать 5–9% влаги. Значительное количество недостатков, которые имеются в существующих технологиях и технических средствах учтены и устранены в предлагаемом комплексе по обработке вороха хмеля. В предложенном техническом решении оборудование для приема, перевозки, удаления излишки влаги и консервирования объединены в один технологический комплекс по первичной послеуборочной обработке свежесобранного хмеля.

*Abstract:* Timely post-harvest processing helps to preserve the maximum amount of valuable substances in freshly harvested hops and increase its consumer properties. To prevent the development of microorganisms and reduce the activity of oxidative enzymes, hops are dried. Hop cones after drying should contain 5–9% moisture. A significant number of shortcomings that exist in existing technologies and technical means have been taken into account and eliminated in the proposed complex for processing a pile of hops. In the proposed technical solution, the equipment for receiving, transporting, removing excess moisture and canning are combined into one technological complex for the primary post-harvest processing of freshly harvested hops.