

бильный двухконтурный гелиоводоподогреватель [2], состоящий из теплоизолированного бака-аккумулятора, гелиоколлектора, насосного агрегата, трубопроводной арматуры и аппаратуры управления режимом работы насоса, при этом все оборудование монтируется на шасси одноосного прицепа. Активная площадь гелиоколлектора мобильного водоподогревателя - 6 м<sup>2</sup>, теплопроизводительность - до 500 л горячей воды в день.

Внедрение мобильного гелиоводоподогревателя в производство позволит значительно снизить затраты на подогрев воды для технологических целей при обслуживании доильных установок на отгонных пастбищах крупного рогатого скота. Данный гелиоводоподогреватель может быть использован и для других целей, например для палаточных душевых.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Цыганок Г. П., Шаршунов В. А. Практикум по машинному доению коров и обработке молока.- Мн.: Ураджай, 1997.-471 с.
2. Патент РБ №8238 на изобретение от 30.06.2006 г. «Передвижной гелиоводоподогреватель».- Пестис В.К., Ладутько С.Н., Цыбульский Г. С., Заяц Э.В.

УДК 825.63

## **НОВЫЕ КОНСТРУКЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ НАВЕСНЫХ ПЛУГОВ**

**Кравченко В.И., Струк В.А., Костюкович Г.А., Овчинников Е.В.**  
ОАО «Белкард», УО «Гродненский государственный аграрный университет», г. Гродно, Республика Беларусь

Для основной обработки почвы (вспашки перед посевом) используют специальное сельскохозяйственное орудие – плуг. Плуг обеспечивает ровную, без отвальных и свальных борозд вспашку грунта обычно от 20 до 35 см и шириной захвата от 0,3 до 3 см. Корпуса плуга оснащены устройствами, которые срабатывают при наезде на препятствия. Применение новых конструкционных материалов при изготовлении плуга позволяет обеспечить высокое качество изготовления и надежность в эксплуатации. Самые изнашиваемые элементы конструкции плуга – лемех, отвалы, полевые доски. Обычно данные элементы плуга изготавливаются из стали 65 Г, что позволяет обрабатывать не менее 300 га до полного их износа. В настоящее время находят применение стали пониженной и регламентированной прокаливаемости, которые позволяют повысить износостойкость деталей, эксплуатируемых в условиях коррозионно-механического изнашивания. Стали пониженной прокаливаемости (ПП) – это конструкционные стали, имеющие прокаливаемость более низкую, чем стандартные углеродистые конструкционные стали с равным содержанием углерода. Для снижения

прокаливаемости стали при заданном содержании углерода снижали содержание обычных примесей (марганца, кремния, хрома, никеля и др.) и вводили элементы (алюминий, титан и др.), образующие труднорастворимые при нагревании нитриды и карбиды, тормозящие рост зерна аустенита и служащие центрами кристаллизации при перлитном превращении. Проведен анализ составов сталей пониженной прокаливаемости, производимых различными промышленными предприятиями Беларуси и России, с целью оценки их эффективности при применении для изготовления ответственных деталей навесных плугов. Установлено, что градиент-характер распределения упрочняющих фаз в радиальном и осевом направлениях, который характеризуется снижением прочности и увеличением вязкости по нормали от поверхности трения, обуславливает синергическое сочетание деформационно-прочностных характеристик, усталостной прочности и стойкости к коррозионно-механическому изнашиванию.