

нал / учредитель Национальная академия наук Беларуси. – 2019. – № 2. – С. 33–36.

3. Протосовицкий, И.В. Обеспечение надежности и эффективности электроэнергетики сельскохозяйственной отрасли республики в современных условиях. / И.В. Протосовицкий, Е.П. Забелло, М.А. Прищепов // Энергетика. Известия высших учебных заведений и энергетических объединений СНГ. 2020;63(2):116–128.

4. Температура воздуха. [Электронный ресурс] / Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Режим доступа: [https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/makroekonomika-i-okruzhayushchaya-sreda/okruzhayushchaya-sreda/sovместnaya-sistema-ekologicheskoi-informatsii2/b-izmenenie-klimata/v-1-temperatura-vozduha/](https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/makroekonomika-i-okruzhayushchaya-sreda/okruzhayushchaya-sreda/sovместnaya-sistema-ekologicheskoi-informatsii2/b-izmenenie-klimata/v-1-temperatura-vozduha/?ysclid=lazg9qnpin854336434) ?ysclid=lazg9qnpin854336434. – Дата доступа: 26.11.2022.

Пуртова А.С.

**Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ»,
г. Москва, Россия**

**РАЗВИТИЕ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ
ДЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ОТРАСЛИ В ТРУДАХ
НАУЧНОЙ ШКОЛЫ АКАДЕМИКА СТРЕБКОВА Д.С.**

В развитии научных исследований различных отраслей науки велико значение научных школ и выдающихся ученых, организовавших их. Так как объекты сельскохозяйственного производства зачастую удалены от источников централизованного электроснабжения, обеспечение их тепловой и электрической энергией обретает особую актуальность [1, 2]. В данной работе приведены некоторые результаты работы научной школы академика РАН Д.С. Стребкова.

Основой данной работы являются публикационные работы Д.С. Стребкова, диссертационные исследования его учеников, а также международные публикации с его участием [3-8].

С 1980 года под руководством Д.А. Стребкова защищено 25 диссертации. Также исследования посвящены применению гидроэнергии, получению биогаза, резонансным способам электроснаб-

жения потребителей и повышению электробезопасности потребителей.

Основной пласт работ направлен на развитие теории и оборудования применения солнечной энергетики. В рамках работ, связанных с получением и использованием тепловой энергии солнца под руководством Д.С. Стребкова было выполнено ряд работ. Авторами этих работ являются Мамедсахатов Б.Д., Базарова Е.Г., Митина И.В., Ахмед Торки, Ахмед Джайлани, Панченко В.А., Филиппченкова Н.С., Безруких П.П., Пенджиев А.М.

Несомненно, что в рамках данной работы нет возможности детально рассмотреть все результаты, полученные авторами, особенности их технических решений и внедрения в производственные процессы. Только анализ данных работ может быть предметом отдельного исследования.

Ряд работ, посвященный разработке и совершенствованию фотоэлектрических преобразователей, наиболее объемный в научной школе Д.С. Стребкова. Исследования носят как теоретический, так и прикладной характер [3-8].

Существенное количество работ направлено на разработку концентраторов солнечной энергии и методов проектирования автономных систем электроснабжения различных потребителей. Так как многие сельскохозяйственные потребители удалены от систем централизованного электроснабжения, разработанные решения проектировались для них и проверялись в условиях сельскохозяйственного производства. Например, работа Алиева Р.К. направлена на разработку переносных фотоэлектрических станций для электроснабжения отгонного животноводства.

Анализ диссертационных работ, выполненных под руководством академика Стребкова Д.С., позволяет судить о следующих достигнутых результатах:

1. Применение солнечных тепловых коллекторов в условиях сельскохозяйственного производства на животноводческих фермах позволяет обеспечить энергообеспечение тепловых процессов.
2. Солнечные тепловые коллекторы можно использовать для большинства процессов, связанных с подготовкой воды для технологических и бытовых нужд.

3. Солнечные тепловые коллекторы могут использоваться для большинства процессов, связанных с подготовкой воды для технологических и бытовых нужд.

4. Расчет рентабельности использования различных типов солнечных тепловых коллекторов необходимо проводить применительно к технологическому процессу.

Если солнечные тепловые коллекторы используются на животноводческих фермах, их можно устанавливать, как на крышах, так и на стенах зданий. Повышение рентабельности производства зависит от согласованности выбора оборудования, его размещения и согласования с технологическими процессами.

На основании рассмотренных данных можно сделать следующие выводы:

1. Применение солнечных тепловых коллекторов в условиях сельскохозяйственного производства на животноводческих фермах позволяет обеспечить энергообеспечение тепловых процессов.

2. Солнечные тепловые коллекторы можно использовать для большинства процессов, связанных с подготовкой воды для технологических и бытовых нужд.

3. Солнечные тепловые коллекторы могут использоваться для большинства процессов, связанных с подготовкой воды для технологических и бытовых нужд.

4. Расчет рентабельности использования различных типов солнечных тепловых коллекторов необходимо проводить применительно к технологическому процессу.

Список использованных источников

1. Бутузов, В.А. Российские научные кадры для энергетики на основе ВИЭ / В.А. Бутузов, Р.А. Амер-ханов, О.В. Григораш, Д.А. Будников // Энергосбережение и водоподготовка. – 2022. – № 3(137). – С. 17–28.

2. Purtova, A., Panchenko, V., (2023). Contribution of Academician D.S. Strebkov's Scientific School to the Development of Renewable Energy Sources in the Agricultural Industry. In: Vasant, P., Weber, G.W., Marmolejo-Saucedo, J.A., Munapo, E., Thomas, J.J. (eds) Intelligent Computing & Optimization. ICO 2022. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 569.

3. Strebkov D. Biofuels and food security. *Front. Agr. Sci. Eng.* 2015, 2(1): 1–12.
4. Panchenko V. Kharchenko V. Vasant P. (2019). Modeling of Solar Photovoltaic Thermal Modules. *Intelligent Computing & Optimization. Advances in Intelligent Systems and Computing*, 866, 108–116. 10.1007/978-3-030-00979-3_11.
5. Panchenko V. A. Solar Roof Panels for Electric and Thermal Generation. *Applied Solar Energy*, 2018, Vol. 54, No. 5, 350–353. doi.org/10.3103/S0003701X18050146.
6. D.S. Strebkov, N.S. Filippchenkova, I.P. Gadjiev Solar Concentrator Modules for Residential Power Supply. *Applied Solar Energy (IF)*, Pub Date: 2020-10-20, DOI: 10.3103/s0003701x2004012x.
7. Strebkov, D.S., Penjiyev, A.M. Study of Solar Power Modules with Axisymmetric Prism Concentrators. *Appl. Sol. Energy* 57, 198–204 (2021). <https://doi.org/10.3103/S0003701X21030087>.
8. Strebkov, D.S. Solar Photovoltaic Plants / D.S. Strebkov, A.K. Shogenov. – DOI 10.1007/. s10749-018-0914-4 // *Power Technology and Engineering*. – 2018.

**Романов И.Г., магистрант, Кравцов А.М., к.т.н., доцент
Белорусский государственный аграрный технический
университет, Минск, Республика Беларусь
УТИЛИЗАЦИЯ ТЕПЛОТЫ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ
ВЫБРОСОВ ОБЪЕКТОВ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ:
АКТУАЛЬНОСТЬ, ПРОБЛЕМЫ, ПУТИ РЕШЕНИЯ**

Перспективным направлением развития энергосбережения является использование теплоты вентиляционных выбросов, в том числе объектов общественного питания, где можно осуществлять рекуперацию теплоты, выделяющейся в процессе производства.

Принципиально новые технологии значительно расширяют возможности производства подобных систем, способствуют росту эффективности и ведут к повышению энергоэффективности [1].

Расход теплоты на нагрев вентиляционного воздуха в жилых зданиях составляет 40–50 % расхода на отопление, в общественных – 40–80 %. Эффективной альтернативой различным отопительным системам по разумной цене является система воздушного обогрева