

ОЦЕНКА ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ОБОГРЕВА ГРУНТА ПОД МОРОЗИЛЬНЫМИ КАМЕРАМИ БРОСОВОЙ ТЕПЛОТОЙ ХЛАДОНОВЫХ ХОЛОДИЛЬНЫХ МАШИН

Гендрусев П.А.

**Научный руководитель – Носикова В.В., старший преподаватель
Могилевский государственный университет продовольствия
г. Могилев, Республика Беларусь**

В процессе своей работы хладоновые холодильные машины, вырабатывая холод, выбрасывают в окружающую среду теплоту. Между тем, вместе с потребностью в холоде, на производстве практически всегда присутствует и потребность в тепле: горячее водоснабжение, отопление помещений и пр. В связи с тем, что хладоновые холодильные машины размещаются, как правило, рядом с потребителями холода, была исследована возможность и оценена целесообразность использования их бросовой теплоты для обогрева грунта под морозильными камерами с целью защиты его от промерзания. При таком энергетическом комбинировании, обогрев пола морозильных камер возможен либо непосредственно нагнетаемым из компрессора хладагентом, либо теплоносителем, подогретым горячими парами хладагента.

Были подобраны системы парожидкостного теплого пола и пола с циркуляцией теплоносителя для обогрева грунта под камерами площадью 72 м^2 с температурами минус 18°C и минус 25°C , определены для них тепловые нагрузки, исключаяющие промерзание грунта, и подобраны холодильные агрегаты с сопоставимыми с этими величинами тепловыми нагрузками на конденсатор. Определены скорости движения греющих сред и потери давления в системах. Результаты сопоставлены с рекомендуемыми и допустимыми значениями. Подтверждена возможность использования бросовой теплоты подобранных холодильных агрегатов для обогрева грунта под холодильными камерами с целью защиты его от промерзания.

Оценена целесообразность обогрева грунта под морозильными камерами бросовой теплотой хладоновых холодильных машин путем сравнения традиционно используемой для этих целей системой электрообогрева. При обогреве грунта под камерой площадью 72 м^2 с температурой минус 18°C хладагентом, полученная за счет использования бросовой теплоты экономия в денежном эквиваленте составила около 2000 руб. в год, а при обогреве грунта под камерой такой же площади с температурой минус 25°C теплоносителем – около 2400 рублей в год.