

УДК 620.9:662.6.004.1

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ЗЕРНОСУШИЛКЕ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ТОПЛИВА

Прокопенко И.В., Романенко Р.С., Ткачук М.М.

Научный руководитель – Мигуцкий И.Е., к.т.н., доцент

Так как Республика Беларусь является преимущественно аграрной страной, то при осушке зерна существует проблема более рационального использования различных видов топлива.

Для сравнительного анализа рассмотрим зерносушилку М819. Существуют различные модификации данной сушилки, которые работают на разных видах топлива: древесина и дизельном топливе. Сушка производится с влажности 20% до влажности 14%.

Сравнительный анализ будет производиться по следующим критериям:

Для сушки 1 тонны зерна при использовании древесины необходимо сжечь 0,058 м³ данного топлива со стоимостью 1 м³ – 49000 рублей, а при использовании дизельного топлива необходимо сжечь 4 литра по цене 9500 рублей за 1 литр. Следовательно, использование древесины более экономично.

Конструкции сушилок, работающих на различных видах топлива, существенно различаются. Те из них, которые используют в качестве топлива древесину, более просты по конструкции, в эксплуатации и ремонте в отличие от более дорогих и требующих более сложного технического оснащения, работающих на дизельном топливе. Значит, эксплуатирование сушилок на древесине с экономической точки зрения более выгодно.

При сжигании на сушилке дизельного топлива количество вредных выбросов значительно больше, чем при сжигании древесины, что позволяет снизить загрязнение окружающей среды.

Так как калорийность дизельного топлива в 4 раза больше, чем у древесины, то процесс сушки зерна будет проходить более интенсивно. Следовательно, сушилки на дизельном топливе имеют высокую производительность, что позволяет выполнить уборку урожая в сжатые сроки, уменьшить потребление электроэнергии.

Процесс горения дизельного топлива более равномерный и стабильный, что влияет на постоянство температуры горячего воздуха в теплообменнике, это в свою очередь сказывается на качестве готового продукта. Чего трудно добиться в сушилках на древесине.

Количество персонала для обслуживания сушилки на древесине, значительно больше, чем у сушилок на дизельном топливе.

Исходя, из технико-экономического анализа целесообразнее и экономичнее использовать сушилки на дизельном топливе.