

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДЕЙСТВИТЕЛЬНОЙ ПОТРЕБЛЯЕМОЙ МОЩНОСТИ СУШИЛКИ-ДИСПЕРГАТОРА

Грибанов Е.С.

Научный руководитель - Евдокимов А.В., старший преподаватель
Могилевский государственный университет продовольствия
г. Могилев, Республика Беларусь

Измерение действительной потребляемой мощности проводили с использованием цифрового мультиметра, который подключали в цепь питания экспериментальной установки и регистрировали показания фазного тока в сети трехфазной системы.

Эксперименты по определению мощности проводили в следующей последовательности. Вначале роторный измельчитель установки работал в режиме холостого хода. Снимали показания фазного тока $I_{\text{фх}}$ установки на холостом режиме работы. Далее в рабочую камеру мельницы непрерывно подавался исходный материал и, выйдя на установившийся режим работы, снимали показания фазного тока $I_{\text{фр}}$ на рабочем ходу в процессе механической обработки.

Мощность трехфазной симметричной системы, определяется выражением:

$$N = 3 \cdot U_{\text{ф}} \cdot I_{\text{ф}} \cdot \cos \varphi, \quad (1)$$

где $U_{\text{ф}}$ – фазное напряжение в сети, В;

$I_{\text{ф}}$ – фазный ток в сети, А;

φ – угол сдвига фаз между фазным напряжением и током, град.

Определив потребляемую мощность установки на холостом режиме работы $N_{\text{х}}$ и на рабочем ходу $N_{\text{р}}$, определяли мощность, расходуемую на процесс измельчения $N_{\text{и}}$:

$$N_{\text{и}} = N_{\text{р}} - N_{\text{х}}. \quad (2)$$

Опыты проводили при различных режимах работы экспериментальной установки.

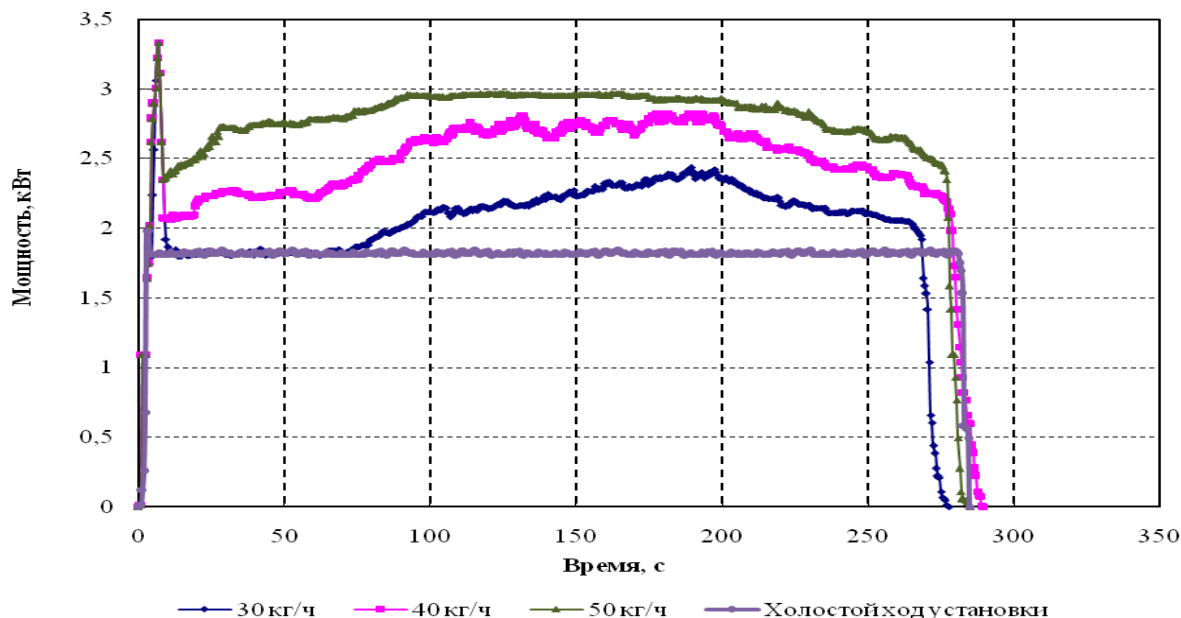


Рисунок 1 - Экспериментальная кривая потребляемой мощности измельчителя при обработке пророщенного зерна ржи влажностью $W_{\text{нач}}=42\%$

Анализ результатов исследований показал, что для сушилki-диспергатора величина оптимальной производительности находится в пределах 40-45 кг/ч. При производительности 60 кг/ч наблюдается превышение номинальной потребляемой мощности электродвигателя, что приводит к его перегрузкам.