

### 3. Телеизмерение:

- телеизмерения текущих значений токов напряжений и мощностей на шинах секций 0,4 кВ;
- токов на секционном выключателе 0,4 кВ;
- токов на отходящих линиях 10 кВ.

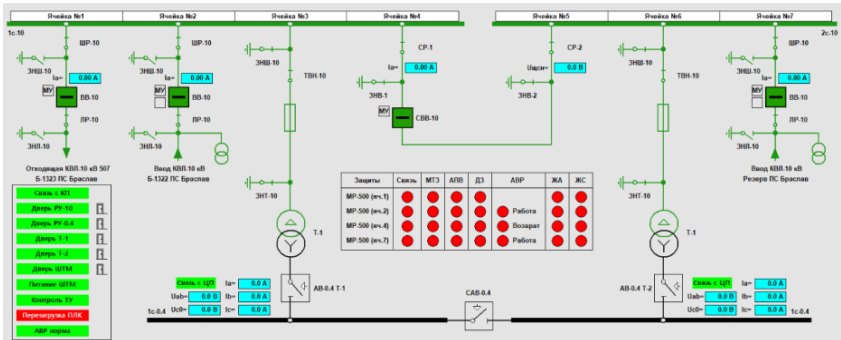


Рисунок 3 Мнемосхема трансформаторной подстанции.

В результате применения современных средств автоматизации удается решить важные задачи энергосбережения: экологическая задача по сохранению природных ресурсов и экономическая задача по снижению себестоимости продукции.

**Ярош В.О., Якубовская Е.С.**  
**УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», Минск, Республика Беларусь**  
**АВТОМАТИЗАЦИЯ ЛИНИЙ ПЕРЕРАБОТКИ ПОМЕТА**  
**КАК СПОСОБ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ**

Актуальным вопросом современного производства являются безотходные технологии. В птицеводстве одним из продуктов, который может быть использован в сельском хозяйстве является помет. Но его применение сразу же в чистом виде ограничивается тем, что органика куриного помета содержит болезнетворные микроорганизмы и яйца гельминтов, способна уничтожить населяющих почву полезных насекомых, без которых невозможна регенерация плодородно-

го слоя. Эти недостатки можно устранить высокотемпературной обработкой куриного помета. Поэтому актуально птичники блокировать с линиями переработки помета.

Типовой состав линии переработки помета показан на рисунке 1.

Сырьё подается на «подвижный пол», откуда направляется цепочным (скребковым) транспортером на дисковый сепаратор. В сепараторе от сырья отделяются камни и другие примеси, которые попадают в переносной контейнер, а сырьё самотёком попадает в загрузочную секцию барабанной сушилки. Сюда же подаются продукты горения из теплогенератора и засасывается холодный атмосферный воздух через растопочную трубу. Теплоноситель смешивается с влажным сырьем и засасывается в сушилку. После сушилки измельченное и высушенное сырьё поднимается в потоке теплоносителя к динамическому классификатору. Динамический классификатор, пропускает мелкое и сухое сырьё, а крупные и влажные частицы сырья возвращает, этот процесс повторяется до получения необходимой влажности и степени измельчения сырья. Измельчённое и высушенное сырьё (с этого момента его принято называть мукой) засасывается в циклон за счет разряжения, создаваемого вентилятором. В циклоне мука осаждается за счет центробежной силы и движется вниз. После этого мука подается в пресс-гранулятор для гранулирования (не показан).

Сушка сырья в барабанной сушилке характеризуется высокой температурой. Ее необходимо стабилизировать на заданном уровне. Поддержание заданной температуры теплоносителя можно обеспечить за счет смешивания продуктов горения из топки и атмосферного воздуха. Пропорция смешивания должна регулироваться автоматически. Это обеспечит некоторое энергосбережение.

К энергосбережению приведет также оптимизация загрузки сушилки, а также согласование работы оборудования поточной линии в целом, которой и является линия переработки помета.

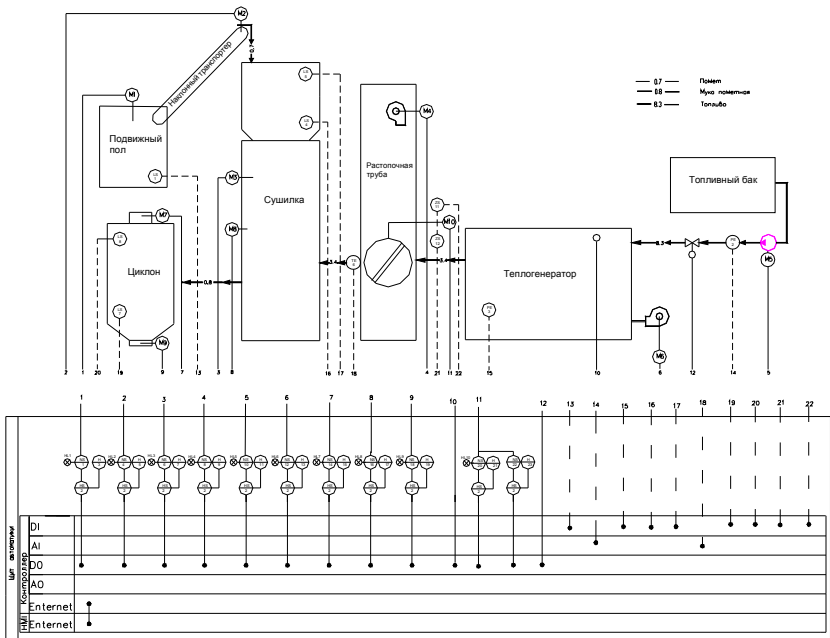


Рисунок 1 – Схема автоматизации линии переработки помета

Таким образом, при автоматизации линии переработки помета необходимо обеспечить поддержание уровня загрузки сушилки, требуемой температуры сушки за счет стабилизации температуры теплоносителя, блокировку включения приводов поточной линии. Энергосбережение при автоматизации линии обеспечивается за счет согласованной работы оборудования и точного поддержания температуры теплоносителя.

#### Список использованных источников

1. Технология производства гранулированных удобрений из влажного измельченного сырья [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.ecology-energy.ru/technology/fertilizers\\_production\\_technology/from\\_damp\\_sm\\_all\\_raw\\_materials](https://www.ecology-energy.ru/technology/fertilizers_production_technology/from_damp_sm_all_raw_materials). – Дата доступа: 4.11.2021