

УДК 658.26

**ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ ЗАО «АТЛАНТ»
POWER SUPPLY COMPANY JSC "ATLANT"**

М.Б. Макеева, Е.В. Полуянова

Научный руководитель – И.Н. Прокопеня, старший преподаватель
Белорусский национальный технический университет, г. Минск

M. Makeeva, A. Poluyanova

Supervisor – I. Prokopenya, Senior Lecturer
Belarusian national technical university, Minsk

Аннотация: *Предприятие ЗАО «Атлант» имеет сложное энергетическое хозяйство, которое является одним из важнейших участков производства и должно обеспечить прием, преобразование, распределение заводским потребителям энергетических ресурсов.*

Abstract: *The company ATLANT Inc. has a complex energy economy, which is one of the most important areas of production and must ensure the reception, transformation, distribution of energy resources to factory consumers.*

Ключевые слова: *энергетическое хозяйство, энергоснабжение, предприятие, энергетические ресурсы.*

Keywords: *energy economy, energy supply, enterprise, energy resources.*

Введение

Предприятие ЗАО «Атлант» имеет сложное энергетическое хозяйство, которое является одним из важнейших участков производства и должно обеспечить прием, преобразование, распределение заводским потребителям энергетических ресурсов, с целью бесперебойного качественного снабжения предприятия всеми необходимыми ему видами энергии: электроэнергией, паром, водой, топливом, сжатым воздухом [2].

Основная часть

Электроснабжение основной площадки предприятия осуществляется от подстанции «Западная» по 8 кабельным линиям на 5 распределительных устройств 10 кВ. Электроснабжение энергосилового и технологического оборудования, установленного на основной площадке (площадка №2) осуществляется по 8 кабельным линиям напряжением 3×10 кВ от подстанции «Западная» [1].

Для надежного электроснабжения и возможности резервирования на основной площадке установлено 5 распределительных устройств 10 кВ, от которых напряжение распределяется на 33 трансформаторные подстанции общей мощностью 53000 кВА. Трансформаторные подстанции понижают напряжение 10 кВ до 380 В. Это напряжение является основным для электроприемников технологического оборудования.

В главном производственном корпусе, где организовано изготовление шкафов холодильников, окраска, сборка и испытание холодильников установлено центральное распределительное устройство РП-118, которое имеет

2 ввода 10 кВ (фидера №№ 108, 304), где каждый ввод подключен от подстанции «Западная» двумя кабелями ААБ – 10 – 2 (3×185) в параллель.

Электроснабжение котельной №2 осуществляется от РУ – 10 кВ ТП – 3117, которое запитано от подстанции «Западная» кабельной линией АСБ – 10 (3×120) (фидер №507).

РУ – 10 кВ ТП – 3117 является транзитным распределительным устройством и имеет 1 высоковольтный ввод.

По надежности электроснабжения энергосиловое и технологическое оборудование относится ко 2-ой категории, что требует в большинстве случаев иметь 2 высоковольтных ввода.

Электроснабжение и электрооборудование котельной №2, химводоподготовки, артезианской скважины обеспечивается от ТП – 3117, в которой установлены 2 силовых трансформатора ТМГ – 630 – 10/04 мощностью по 630 кВА, понижающее напряжение с 10 кВ до 0,4 кВ. Группа соединения обмоток трансформаторов звезда/звезда-0, что дает возможность параллельной работы 2-ух трансформаторов под нагрузкой.

Все электроприемники работают от 3-хфазной сети с глухозаземленной нейтралью трансформатора (3×380).

Для обеспечения второй категории электроснабжения котельной от ТП-787 проложены 2 низковольтных кабеля АСБ (3×120+1×35) 0,4 кВ через коммутационные аппараты станций второго подъема.

Электроэнергия в технологическом цикле используется на нагрев (электролиз, электросварка, электросушило, калориферы, формовочные машины, термические печи) – 28% от общего электропотребления, для привода электродвигателей технологического оборудования – 34%, для производства энергоносителей и сжатого воздуха – 15%, а также для освещения, привода двигателей вентустановок, водоснабжения – 21%.

Расчет за употребленную электроэнергию предприятие осуществляет с энергонадзором по приборам коммерческого учета. Коммерческий учет выполнен с применением счетчиков «GHSi» с импульсным выходом, которые установлены в 4-х РУ-10 кВ на 7 вводах двумя счетчиками на стороне 0,4 кВ от трансформаторов ТП-3117. Сигналы от этих счетчиков по кабельным линиям подаются на суммирующее устройство типа «ETS-M», которое измеряет потребление электрической энергии по фидерам и суммирует потребление по зонам суточного графика нагрузки, отслеживает уровень заявленной мощности в часы пика нагрузок. Обработанная информация через модем подается на монитор компьютера. Для учета электроэнергии, отпускаемой на сторону, установлены 2 прибора на высокой стороне и 1 прибор на низкой стороне. Отдельно организован учет электроэнергии, потребляемой 3-мя столовыми и прачечной для расчета по одноставочному тарифу. Для нормирования и распределения электроэнергии по цехам основного производства организован технический учет электроэнергии в 67 точках согласно схеме электроснабжения [1].

Снабжение природным газом осуществляется от двух городских вводов:

- от газопровода среднего давления;

- от газопровода с пр. Победителей.

На территории ГРП на газопроводах от двух вводов устанавливается отключающая арматура для переключения работы ГРП от одного из источников.

В ГРП производится коммерческий учет общего расхода природного газа и контроль параметров. Давление природного газа на вводе в ГРП 0,2МПа. Учет природного газа осуществляется по летнему и зимнему режиму работы завода.

Минимальный расход природного газа при работе на летнем режиме – 82 м³/ч (счетчик газа PROWIRL Ø50).

Максимальный расход природного газа при работе в зимнем режиме – 6466м³/ч (счетчик газа PROWIRLØ150).

В ГРП производится очистка газа от механических примесей фильтрами ФГ-1,1-25-12 Ø25 и ФГ-18-100-12 Ø100.

Работа ГРП предусматривается в автоматическом режиме без постоянно обслуживающего персонала.

Прокладка газопроводов на территории площадки потребителя – надземная на опорах и частично – подземная и по кровле корпусов.

Для обеспечения технологически требуемого давления газа перед каждым видом потребителя установлена газорегуляторная установка (ГРУ). Для доставки мазута используется автомобильный транспорт [1].

Водоснабжение осуществляется водопользование:

- на промплощадке №2 водоснабжение на хозяйственные нужды осуществляется из городского водопровода по трем вводам Д=200 мм;
- производственная вода на промплощадку №2 подается централизованно из водозабора «Дрозды»;
- на промплощадке №2 расположена артезианская скважина №50199/93, насос ЭЦВ 8-16-140;
- на промплощадке №2 имеются системы обратного водоснабжения, предназначенные для охлаждения оборудования, которые включают в себя напорные и самотечные сети, насосные станции, холодильные машины, регулирующие резервуары, градирни [1].

Заключение

ЗАО «Атлант» является крупным и энергозатратным производством, включающим огромное многообразие энергетического оборудования, которое модернизируют и совершенствуют для бесперебойной и эффективной работы всего завода в целом.

Литература

1. ЗАО «Атлант» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://atlant.by/>. – Дата доступа: 09.09.2021.
2. ЗАО «Атлант» [Электронный ресурс]/ Википедия – свободная энциклопедия. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/>. – Дата доступа: 09.09.2021.