

УДК 67.05

**ОАО «Минский автомобильный завод»**

Черехович О.В., Шевандо А.А., Макаров С.Г.

Научный руководитель – к.т.н., доцент САПУН Н.Н.

Открытое акционерное общество «Минский автомобильный завод» – одно из старейших и крупнейших автомобильных заводов на территории не только Республики Беларусь, но и на территории СНГ. Предприятие специализируется на выпуске автомобильной техники различной грузоподъемности и различного назначения: автомобили и автопоезда общего транспортного назначения (всего около 400 модификаций), прицепы и полуприцепы к грузовым автомобилям, автобусы для городских и междугородних перевозок.

В соответствии с предметом деятельности Минский автомобильный завод включает в себя все виды действующих производств, свойственных современным крупным машиностроительным заводам, среди которых: литейное, кузнечное, прессовое, сварочное, механообрабатывающее, термическое, окрасочное, сборочное, инструментальное. Литейное производство поставляет заготовки из стали, чугуна, цветное литье; прессово-кузовное – выполняет штамповки из листовой стали, сваривает отдельные узлы и каркасы машин, а также окрашивает все основные детали, узлы кабины и т.д.; механосборочное производство занимается в основном обработкой заготовок и их сборкой.

Основным видом топлива, потребляемом на предприятии является природный газ.

Топливоснабжение природным газом Минского автомобильного завода осуществляется от городских газовых сетей по двум вводам: со стороны ул. Социалистической в районе механосборочного корпуса МСК-1 через газорегуляторный пункт ГРП-1 и в районе корпуса МЗКТ (Минского завода колесных тягачей) в виде резервного ввода через ГРП-2.

Наиболее крупным потребителем природного газа является кузнечный корпус, в котором установлены шатровые печи для нагрева штанг под резку на заготовку, нагревательные печи для нагрева металла под ковку и штамповку, печи окислительной термообработки (нормализация, закалка, отпуск).

На ОАО «МАЗ» установлено более 300 единиц газопотребляющего оборудования, в том числе:

- печи (включая нагревательные, химико-термические, печи отжига, эндогенераторы и установки дожига ваграночных газов);
- сушильные установки;
- котельные агрегаты;
- газовые посты (резка металла и пр.);
- литейные автоматы и полуавтоматы;
- установки ГГИИ (газовые горелки инфракрасного излучения);
- прочее оборудование с небольшим потреблением газа.

Расход топлива на ОАО «МАЗ» за 2015 г. составил 22841 т у.т.

Пароснабжение производств и цехов ОАО «МАЗ» осуществляется от ТЭЦ-3 посредством сети пароконденсатопроводов (ПКП), проложенных в каналах и на эстакадах. Ввод пара на предприятие производится через абонентскую камеру по магистральному паропроводу с  $\varnothing = 420$  мм. Далее паропровод разделяется на три ветви.

Пар потребляется всеми заводами, а именно: литейным, механосборочным, термогальваническим, прессово-кузовным, инструментально-штамповым, кузнечным, а также рядом цехов, не вошедших в заводы (УМС, ЭТЦ, химчистка, ТСЦ).

В течение суток режимы работы паропровода несколько раз меняются в зависимости от расхода, температуры и давления пара, которые определяются режимом работы завода.

В зависимости от режима работы паропровода, в сеть главного корпуса, а также в сети близкорасположенных к магистральному трубопроводу  $\varnothing = 500$  мм, может подаваться перегретый либо насыщенный пар. В этом случае в зоне существования перегретого пара не

будет образовываться конденсат.

Производство горячей воды на ОАО «МАЗ» осуществляется путем нагрева артезианской воды на ТП-1. Холодная артезианская вода с температурой 5-10°C подводится по общему водопроводу от 6 скважин артезианской воды, расположенных как на территории завода (2 шт.), так и вне его. Нагрев происходит в два этапа:

- ✓ подогрев пароконденсатом, возвращаемым потребителями пара;
- ✓ подогрев острым паром.

Теплоснабжение горячей водой ОАО «МАЗ» осуществляется от ТЭЦ-3 по магистральному теплопроводу № 8 (2 Ø = 500 мм) и от котельной "Шабаны" по магистральному теплопроводу № 54 (2 Ø = 800 мм). Теплоносителем является перегретая вода с параметрами  $t_1=120$  °C и  $t_2=46$  °C. Теплоснабжение цехов осуществляется по двухтрубной закрытой схеме.

Электроснабжение промышленного предприятия Минский автомобильный завод осуществляется от двух подстанций (ПС) глубокого ввода 110/10 кВ МАЗ – I, МАЗ – II и ТЭЦ – 3 фидер 523. Напряжение 110 кВ на две главные понизительные подстанции (ГПП) МАЗ – I и МАЗ – II подается от ПС Колядичи и ТЭЦ – 3.

Для оценки фактического состояния энергоиспользования на предприятии, предварительного анализа и выявления возможного резерва экономии электроэнергии, определения рациональных размеров энергопотребления в производственных процессах, а также получения исходной информации для решения вопросов по совершенствованию технологических процессов разработаны сводные балансы потребления электроэнергии по структурным подразделениям, а также баланс в целом по предприятию.

Снабжение сжатым воздухом завода осуществляется от собственных компрессорных станций. В настоящее время действуют 4 компрессорные станции, производящие сжатый воздух с давлением до 8 кгс/см<sup>2</sup>.

В ряде цехов (РЗ, АМАЗ, ТГЗ, ТСЦ, АТЦ, ИШЗ, ЦНОи др.) дополнительно установлены стационарные компрессоры различной производительности, обеспечивающие собственную потребность цехов в сжатом воздухе.

Воздух используется в различных технологических процессах пневмоустройств: машины и устройства формовки, машины контактной сварки, пнев-мозачистные и шлифовальные машины, пневмоприспособления для зажима деталей, гайковёрты и другой пневмоинструмент; металлорежущие станки, паровоздушные молота, различные пневмопресса; осушки воздуха и газоочистка и др. Воздух подаётся практически во все цеха предприятия. Основными потребителями сжатого воздуха являются: металлургическое производство, кузнечный корпус, прессово-кузовное производство, механосборочное производство, термогальваническое производство, автоприцепное производство и др. Приборы учета производства сжатого воздуха установлены на всех компрессорах.

#### Литература

1. [Электронный ресурс]. – 2012.– Режим доступа: <http://maz.by>. –Дата доступа: 28.09.2017.