

УДК 621.593

Г. Ф. Радин

ОАО «Гипрокислород», 2-ой Амбулаторный проезд, 8, 125315, г. Москва, Россия

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВ ПРОДУКТОВ РАЗДЕЛЕНИЯ ВОЗДУХА С НОВЫМИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ РЕШЕНИЯМИ ПО ПРИМЕНЯЕМОМУ ОБОРУДОВАНИЮ

Приведена информация о состоянии парка воздухоразделительных установок и компрессорного оборудования. Обоснованы направления модернизации производств продуктов разделения воздуха.

Ключевые слова: воздухоразделительная установка; воздух; кислород; азот; проектирование; модернизация.

The information on a condition of park air separation plant and the compressor equipment is given. Directions of modernization manufactures products of division air are proved.

Key words: air separation unit; air; oxygen; nitrogen; designing; modernization.

I. ВВЕДЕНИЕ

ОАО «Гипрокислород» занимается проектированием азотно-кислородных станций, цехов компримирования воздуха, кислорода, азота для самых различных потребителей как в России, так и за рубежом.

По нашим проектам за 55 лет построено около 6000 воздухоразделительных установок (ВРУ) в СССР, России, из которых около 200 за рубежом, с соответствующими воздушными и газовыми компрессорами.

II. ХАРАКТЕРИСТИКА ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

ОАО «Гипрокислород», начиная с предпроектных проработок, выявляет необходимые параметры ВРУ, компрессоров, уточняет эти параметры с изготовителями, заказчиками, фактически тем самым участвуя в создании нового или рациональном применении выпускаемого оборудования.

Кислород как мощный интенсификатор технологических процессов нашел широкое применение в технологиях различных отраслей.

Потребителей кислорода можно разделить на две группы:

- потребители, использующие кислород в больших объемах в технологических процессах;
- потребители, использующие кислород для различных способов газопламенной обработки металлов.

Последняя группа потребителей является самой многочисленной.

Сегодня только в странах СНГ в эксплуатации находится более 5000 установок, размещенных на более чем 1500 предприятиях различных отраслей промышленности и 17-ти специализированных заводах. Из указанного количества около 400 являются круп-

ными установками производительностью более 1000 м³/ч кислорода для обеспечения потребностей технологических процессов.

Остальные установки обеспечивают потребности в кислороде для газопламенной обработки металлов как предприятий, где они расположены, так и предприятий района.

Производительность установок различных потребителей составляет от 30 до 400 м³/час. Основные технологические процессы этих потребителей: получение кислорода, компримирование его до 150 кг/см², наполнение баллонов и транспортирование их к местам собственного потребления или к другим потребителям.

III. СПОСОБЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ПРОДУКТАМИ РАЗДЕЛЕНИЯ ВОЗДУХА

Нами разработаны экономические обоснования различных способов обеспечения потребителей кислорода в зависимости от объемов его использования и географического расположения:

- a) строительство собственных производств;
- b) доставка сжатого кислорода в баллонах;
- c) доставка сжатого кислорода в автореципиентах;
- d) подача кислорода по трубопроводам к потребителям от производителей с крупными установками;
- e) доставка кислорода к потребителю в жидком состоянии специальными автомобильными газификационными установками для наполнения баллонов у потребителя;
- f) доставка кислорода к потребителю в жидком состоянии в железнодорожных и автомобильных емкостях с газификацией его у потребителей стационарными газификационными средствами.