

тельный потенциал подается на магнетрон 1, и он притягивает электроны, которые нейтрализуют заряд ионов, превращая их в атомы, таким образом очищая мишень 5 магнетрона 1. В это время магнетрон 2 выполняет функцию катода. Т. е. ускоренные из плазмы рабочего газа ионы бомбардируют мишень 5а, которая расплывается и на ней идет накопление положительного заряда, тормозящего процесс расплывания. При очередной смене полярности начинает расплываться очищенная от окислов мишень 5. Функция анода последовательно переходит от одного катодного узла к другому. Таким образом мишени 5 и 5а поочередно расплываются и очищаются. Электрический разряд горит между парой магнетронов 1 и 2 и заплытие поверхности рабочей камеры оксидными пленками не влияет на свойства разряда, т. е. конструкция лишена недостатков, связанных с «проблемой исчезающего анода».

УДК 622.46.

Пшепляско А. Л.

## **МОДЕРНИЗАЦИЯ КОМПРЕССОРНОЙ СТАНЦИИ НА ОАО «ЛАКОКРАСКА» Г. ЛИДА**

*Белорусский национальный технический университет,  
г. Минск, Республика Беларусь*

*Научный руководитель: ст. преподаватель Орлова Е. П.*

Износ компрессорного оборудования на предприятии ОАО «Лакокраска» г. Лида на данный момент достиг критической величины, из-за чего не обеспечиваются паспортные параметры сжатия (производительность, конечное давление, КПД).

В настоящее время на ОАО «Лакокраска» в компрессорном цеху установлено 5 компрессоров 3С2–ВП10/3 производительностью 10 м<sup>3</sup>/мин, 2 компрессора ВПЗ-20/9 производительностью 23 м<sup>3</sup>/мин и 3 компрессора 2ВМЧ-2719 производительностью 27 м<sup>3</sup>/мин. Эти компрессора были разработаны в 80-х годах прошлого века и поэтому их проточные части по современным меркам недостаточно эффективны.

Цели модернизации компрессорного оборудования:

1. Повысить производительность компрессорного оборудования;
2. Уменьшить затраты энергии.

Поскольку большинство сжатого воздуха расходуется на питательные оборудования, то предлагается подобрать для этого отдельные и самые оптимальные компрессора.

Так как оборудование работает длительное время (всю рабочую смену), то необходимо рассмотреть винтовые компрессора.

Винтовые компрессора имеют свои преимущества:

- Высокая производительность (некоторые модели могут производить от 500 до 1200 литров сжатого воздуха в минуту);
- Максимальное давление от 6 до 15 бар;
- Мощность 2,2–9 кВт;
- Низкие энергозатраты, уровень шума и вибрации.

Для оптимального производства необходимо чтобы постоянно работало 2 компрессора производительностью от 12 до 20 м<sup>3</sup>/мин. Исходя из данных выбираем компрессора фирмы INGERSOLL ROLAND модели SIERRA SL75 и NIRVANA IRN75K-OF

УДК 620.181.4

Ралло Ф. Н.

## **ОБРАБОТКА МАТЕРИАЛОВ КОМПРЕССИОННЫМИ ПЛАЗМЕННЫМИ ПОТОКАМИ**

*Белорусский национальный технический университет,*

*г. Минск, Республика Беларусь*

*Научный руководитель: д-р физ.-мат. наук,  
профессор Асташинский В. М.*

Обработка компрессионными плазменными потоками (КПП) различных материалов может дать им удивительные физические свойства. Плазменные потоки получают с помощью различных плазмотронов, плазменных ускорителей, плазменных дуг и других устройств. Для получения КПП используется плазменный ускоритель с собственным магнитным полем квазистационарного типа с реализацией ионного токопереноса. Первым ускорителем, работающим в таком режиме, стал МПК. При больших разрядных токах замагничены уже не только электроны, но и ионы. Они из-за своей большой массы дрейфуют от анода к катоду, обеспечивая тем самым перенос тока в канале. Ионы набирают кинетическую энергию в электрическом поле при движении вдоль его силовых линий, т. е.