

рочастиц, что пагубно сказывается на эксплуатационных характеристиках (нарушение однородности покрытия, снижение износостойкости, преждевременная коррозия и др)

Можно сделать вывод, что для решения этой проблемы следует использовать:

1. Эффективное охлаждение катода
2. Использование горячих анодов
3. Уменьшение средней плотности тока на катоде (позволяет снизить температуру катодного пятна).

УДК 663.284

Коваленко В. О., Бей К. И.

## **ОСОБЕННОСТЬ ПРОЦЕССА НАПОЛНЕНИЯ ПИЩЕВЫХ ЕМКостей УГЛЕКИСЛЫМ ГАЗОМ**

*БНТУ, г. Минск*

*Научный руководитель: канд. техн. наук, доцент Вегера И. И.*

Наполнение пищевых ёмкостей (например винных бутылок) углекислым газом, технологическая операция, заключающаяся в вытеснении воздуха из бутылок перед розливом вина при помощи диоксида углерода. Рекомендуются для применения главным образом при розливе шампанских, игристых и шипучих вин с целью предотвращения растворения кислорода, наличие которого способствует развитию микроорганизмов, окислению различных восстановительных соединений (диоксифумаровой кислоты, цистеина, глутатиона и др.), повышению редокс-потенциала, приводящих к нежелательным изменениям цвета, вкуса и аромата вина. Простое вытеснение воздуха из бутылок углекислым газом не дает должного эффекта из-за их смешения. Положительные результаты достигаются, если перед заполнением бутылок углекислым газом воздух из них удалять вакуумированием. Содержание кислорода в бутылках при этом сокращается в 3-6 раз, значительно уменьшается концентрация кислорода в надвинном простран-

стве бачка разливочной машины. Для проведения этой операции используется специальный автомат карусельного типа. Основными рабочими узлами автомата являются подъемные пневматические цилиндры и распределительные головки, расположенные по кругу на равных по периметру расстояниях. Через распределительные головки с помощью специальных клапанов в бутылках создается вакуум и происходит их заполнение углекислым газом. Глубину вакуума и количество углекислого газа можно регулировать. Открытие и закрытие наполнительных клапанов осуществляется самой бутылкой в момент подъема и опускания. Вакуум (около 70кПа) создается специально непрерывно работающим вакуум-насосом; углекислый газ подается из баллона или от распределительного коллектора. Продолжительность вакуумирования бутылок равна продолжительности поворота карусели на 36°, а заполнения газом – на 44°. Остальное время расходуется на закрытие и открытие клапанов, загрузку и выгрузку бутылок. Фактическое заполнение бутылок углекислым газом составляет 75–77%.

На предприятии по розливу вин используется разливочная изобарическая машина. Данная машина выполняет следующие операции: продувку порожней бутылки углекислым газом для вытеснения воздуха через дроссельный клапан при избыточном давлении в дозаторе (расходном резервуаре) и в наполняемой таре, а также наполнение бутылки шампанским с вытеснением углекислого газа в расходный резервуар. Для предотвращения нагрева шампанского, приводящего к дешампанзации, машина должна обеспечить розлив вина при низкой температуре ( -5°C). С этой целью расходный резервуар изолируется, а бутылки предварительно охлаждаются.