

Таким образом, разработанный процесс газо-термического синтеза позволяет получать специальные легирующие добавки, используемые при производстве сварочных и наплавочных материалов. Полученные результаты свидетельствуют также о возможности более широкого использования газовых контролируемых атмосфер в сварочном производстве.

УДК 621.791

## **УСТАНОВКА ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ СВАРОЧНЫХ ЭЛЕКТРОДОВ НА ЭКОЛОГИЧЕСКУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ**

**Н.Ю. Борд, Ю.Т. Антонишин, И.Е. Слабков, А.П. Войнич**

**(Научно-исследовательский и конструкторско-технологический институт сварки и защитных покрытий с опытным производством (НИКТИ СП с ОП); г. Минск)**

При ручной и полуавтоматической дуговой сварке металлов образуются сварочные аэрозоли, которые представляют опасность для здоровья обслуживающего персонала. В состав сварочных аэрозолей могут входить окислы металлов и их комплексные соединения, растворимые фториды и газы, которые в зависимости от применяемых сварочных материалов могут обладать фиброгенным, токсическим, раздражающим, а также комбинированным действием на организм.

В институте сварки и защитных покрытий создана установка, позволяющая определить удельные валовые выделения и интенсивность образования вредных веществ в составе сварочных аэрозолей, установить химический состав твердой и газовой составляющих сварочных аэрозолей и

оценить технико-гигиенические свойства сварочных материалов и сварочных процессов.

Отличие установки от известных аналогов в том, что она обеспечивает одновременное определение интенсивности удельных выделений твердой и газовой составляющих сварочного аэрозоля. При этом возможен многокомпонентный качественный анализ состава сварочного аэрозоля.

Повышенная скорость прохождения пробы газа через фильтр исключает восстановление фторсодержащих газовых компонентов, находящихся на фильтре частицами твердой составляющей сварочного аэрозоля, которое частично происходило при работе на аналоге производства института сварки АНУ. Предусмотрен контроль скорости потока исследуемого газа анемометром. Учтена продолжительность отбора проб, определена необходимая производительность побудителя тяги, учтены погрешности измерений при отборе проб.

Компоновка установки позволяет вести автоматическую регистрацию результатов исследования, возможна корреляция замера удельных выделений сварочного аэрозоля с режимами процесса сварки, т.е. возможна оптимизация режимов сварки, обеспечивающих необходимые гигиенические требования.

Конструкция установки предусматривает проведение анализа заземом суммарного электрического заряда потока частиц аэрозоля, т.е. возможность экспресс-анализа твердой составляющей сварочного аэрозоля.

Предлагаемая установка будет использоваться:

- при аттестации сварочных материалов;
- для оптимизации режимов сварки по технико-гигиеническим показателям;

- при разработке рекомендаций по включению технико-гигиенических показателей в перечень подлежащих сертификации свойств сварочных материалов.

Полученные на установке данные будут применены:

- для расчетов общеобменной вентиляции цехов и участков сварки;
- для выбора типов устройств при изготовлении системы местной вентиляции;
- при выборе необходимого респиратора для индивидуальной защиты работников, производящих сварочные работы.

## **ЭКОЛОГИЧНЫЙ И ЭКОНОМИЧНЫЙ ПРОЦЕСС ИЗГОТОВЛЕНИЯ МАТРИЦ ЦВЕТНЫХ ФИЛЬТРОВ ДЛЯ ЖИДКОКРИСТАЛЛИЧЕСКИХ ЭКРАНОВ**

**В. В. Григорьев, Д. И. Сагайдак**

**(ЦЗОТ, г. Минск)**

Значительный рост производства цветных жидкокристаллических устройств отображения информации, включая полноцветные телевизоры, дисплеи для персональных компьютеров, панели для приборов различного назначения и т.д., стимулирует разработку технологических процессов изготовления матриц цветных фильтров (МЦФ), которые являются важной составляющей жидкокристаллических экранов (ЖКЭ).

В настоящее время в мировом производстве МЦФ преобладают методы, связанные с ухудшением экологических условий и расходом большого количества электроэнергии. Проблемы начинаются непосредственно с синтеза полимерной основы для получения цветного филь-