

жанием от 0,01% до 90%. Применение короткой насадочной колонны на этом же приборе позволяет определять массовую долю серы. На основании полученных данных расчетным методом получают такие важнейшие характеристики бензиновых фракций и товарных бензинов, как октановое число по исследовательскому и моторному методам, фракционный состав, давление насыщенных паров, плотность, содержание серы. Аналогов данной методики по уровню точности и объему получаемых данных, насколько нам известно по публикациям [4 - 7], нет.

Внедрение данной методики в процессах компаундирования нефтепродуктов при производстве бензинов позволит повысить эффективность производства.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Гуреев А.А., Жоров Ю.М., Смилович Е.В. Производство высокооктановых бензинов.-М.: Химия, 1981. С. 224.
2. Дрогов С.Д., Чалей И.В., Лисицин Н.В., Кашмет В.В. Математическое моделирование процессов компаундирования нефтепродуктов в процессе производства товарных бензинов//Хим. промышленность, 1998, №9. С. 35-37.
3. Бычков С.М., Гацыха С.В., Гримяко Н.Н. и др. Автоматическое газохроматографическое определение углеводородного состава и показателей качества автомобильных бензинов. Заводская лаборатория. 1999.
4. Методика газохроматографического определения параметров автомобильных бензинов. МВИ.МН 998-99. Реестр Госстандарта Республики Беларусь. 1999.
5. Бензины автомобильные. Технические условия. ГОСТ 2084.
6. Standard Test Method for Detailed Analysis of Petroleum Naphthas through n-Nonade by Capillary Gas Chromatography, ASTM D 5134-92.
7. Bird W.L., Kimball J.L. Calculation of Physical Properties of Petroleum Products from Gas Chromatographic Analyses, ASTM STP 577, 1975. P. 51-64.

УДК 776.17+655.226.2

И.И.Глоба, Н.Р.Прокопчук  
(БГТУ, г.Минск)

#### ПОЛИИМИДНАЯ ПАССИВАЦИЯ ПОВЕРХНОСТИ АРСЕНИДА ГАЛЛИЯ

В настоящее время для пассивации поверхности полупроводников при создании оптоэлектронных устройств наиболее часто используются собственные окислы арсенида галлия, нитрид кремния, оксид ниобия и

другие неорганические диэлектрики. Однако получить приемлемые характеристики границы раздела диэлектрик-полупроводник с использованием этих пассивирующих покрытий очень трудно. Перспективными материалами этого назначения являются органические полимерные диэлектрики, в частности полиимиды.

В данной работе исследована взаимосвязь плотности поверхностных состояний  $N_{ss}$ , заряда  $N_s$ , гистерезиса вольтфарадных характеристик (ВФХ) с химическим строением полиимидов и технологическими условиями получения пассивирующих слоев на арсениде галлия при создании фотоприемников с низкой скоростью поверхностной рекомбинации зарядов и МДП-транзисторов.

Показано, что при проведении пассивации арсенида галлия полиимидами на основе пиромеллитового диангидрида и 4,4'-диаминодифенилоксида или 4,4'-диаминодифенилсульфона могут быть получены следующие характеристики границы раздела диэлектрик-полупроводник:  $N_{ss} = 1 - 5 \times 10^{11}$  эВ  $\cdot$  см<sup>-2</sup>,  $N_s = 2,5 \times 10^{10} - 1,8 \times 10^{11}$  см<sup>2</sup>, гистерезис ВФХ 0,3 В.

Определены оптимальные технологические параметры получения полиимидных пассивирующих покрытий с высокими электрофизическими параметрами. Температура и время термообработки (имидизации) покрытия определяются двумя факторами: полнотой протекания имидизации форполимера и электрофизическими параметрами границы раздела диэлектрик-полупроводник. Оптимальный температурный диапазон термообработки составляет 190-210 °С. Снижение температуры имидизации ниже 190 °С не обеспечивает полного протекания имидизации полиамидокислоты и приводит к деградации механических и электрофизических параметров покрытия с течением времени. Увеличение температуры имидизации свыше 200 °С приводит к возрастанию гистерезиса ВФХ до 3-4 В и увеличению плотности поверхностных состояний  $N_{ss}$ . Время имидизации при 190-210 °С составляет 3,5-4,5 ч. При этом происходит полная имидизация полимера. Время имидизации, превышающее 4,5 ч, нетехнологично, так как не приводит к улучшению электрофизических параметров.

Работа выполнена при финансовой поддержке Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований.