

сти GaAs(111)A вплоть до монослойного покрытия Cs. При адсорбции Cs при степенях покрытия от 0,5 ML до 1 ML пик с энергией 2,7 эВ смещается в сторону увеличения энергий связи на 0,3 эВ, что свидетельствует о взаимодействии Cs с данным состоянием. Подобное взаимодействие характеризуется гибридизацией между поверхностным состоянием Cs с атомами галлия и мышьяка. При покрытии 1 ML образуется пик шириной около 0,4 эВ и энергией 6,3 эВ, возникновение которого, вероятно, можно объяснить межатомным взаимодействием Cs-Cs при образовании Cs-кластеров. Адсорбция цезия приводит к переносу заряда от Cs к подложке и такое взаимодействие носит преимущественно ковалентный характер, при этом на поверхности образуется дипольный слой, определяющий уменьшение работы выхода. При малых концентрациях ионизация адслоя связана с переносом 6s-электронов Cs в антисвязывающее поверхностное состояние Ga преимущественно r_z -симметрии. Кислород адсорбированный на поверхности GaAs проявляя сильные акцепторные свойства, связывается с цезием и образует диполь Cs₂O, который приводит к увеличению дипольного момента на единицу площади и к дальнейшему понижению работы выхода.

ОСВОЕНИЕ СЛОЖНОЛЕГИРОВАННЫХ ЛАТУНЕЙ АВТОМОБИЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Муратов В.С., Святкин А.В.

*Самарский государственный технический
университет
Самара, Россия*

Для направляющих втулок клапанов автомобиля ВАЗ 2112 на основе рекомендаций германской фирмы «Порше» институтом «Гипроцветметобработка» (г. Москва) был разработан сплав ЛМцА 58-2-1. Аналогом послужил сплав CuZn40Al2 с химическим составом, оговоренным стандартом DIN 17660. Сплав представляет собой сложнолегированную кремнисто-марганцовистую $\alpha+\beta$ - латунь с интерметаллидными включениями типа Mn₅Si₃, обеспечивающих требуемую износостойкость. Содержание α -фазы менее 40%.

Процентное содержание в латуни основных химических элементов или примесей является случайной величиной и подчиняется нормальному закону распределения. При условии, что нет никаких внутризаводских ограничений или дополнительных регламентирующих соображений, математическое ожидание случайной величины совпадает с серединой допустимого интервала оговариваемого техническими условиями, а среднеквадратичное отклонение укладывается в трехсигмовых интервал (правило 3-х сигм). Рассчитав, ожидаемую величину для каждого эле-

мента можно спрогнозировать ожидаемый цинковый эквивалент.

Отсюда, следуя диаграмме Cu-Zn можно спрогнозировать ожидаемый интервал α -фазы, соответствующий оговоренным требованиям технических условий по химическому составу, то есть собственно то, что мы заказываем этими требованиями.

Рассчитанное по этой методике прогнозируемое содержание α -фазы позволило провести оценку содержания α -фазы в сплавах – аналогах, регламентированных различными техническими требованиями. Оказалось, что химический состав сплавов по германскому стандарту DIN 17660 и стандарту РТЛ – 2101 ф. «Порше» гарантировал обеспечение верхнего предела α -фазы до 40%. В требованиях на сплав ЛМцА 58-2-1, разработанных институтом «Гипроцветметобработка» и техническими условиями узаконенными АВТОВАЗом, химический состав сплава не мог гарантировать этого, так как середина разбега α -фазы германских стандартов отличается от отечественных на 10...15%. Расчетный метод легко реализуется в электронных таблицах «Excel» и может быть внедрен уже на стадии определения химического состава. Являясь универсальным, он может быть использован для расчета фазового состава всех применяемых латуней данного типа, а при небольшой доработке для расчета любых латуней.

СПОСОБ ПРОИЗВОДСТВА ЗЕРНОВЫХ МАКАРОННЫХ ИЗДЕЛИЙ

Осипова Г.А.

*Орловский государственный технический
университет
Орел, Россия*

В последние несколько лет в качестве нетрадиционного основного сырья в хлебопекарной и макаронной отраслях промышленности предлагается использовать предварительно замоченное диспергированное зерно пшеницы. Его химический состав, а именно высокое содержание витаминов (в частности, витамина Е и витаминов группы В), микроэлементов, пищевых волокон, белка (около 20 %), позволяет вырабатывать хлеб и макаронные изделия высокой пищевой ценности, выполняющие функции профилактических продуктов питания.

При производстве зерновых макаронных изделий, в отличие от традиционной технологии, вместо муки используют зерновую массу, которую готовят путём измельчения специально обработанного зерна пшеницы.

Специальная обработка заключается в замачивании зерна, которое осуществляют в различных условиях. В результате замачивания происходят изменения в качественном и количественном составе зерна пшеницы, что в первую