

ного диабазы 2–5% (табл. 3). Это значительно меньше, чем при введении более крупнодисперсных добавок (волластонита, диабазы).

Введение минеральных добавок (волластонит, диопсид, диабаз) способствует повышению прочности цементного камня. Это может быть обусловлено микроармированием

цементного камня минеральными добавками, а также их воздействием на процесс гидратации цемента. Кроме того, если модуль упругости минеральной добавки больше, чем у цементного камня, то при действии внешних нагрузок больший уровень напряжений будет приходиться на материал добавки, который является

Таблица 3

Влияние добавки диабазы на прочность цементного камня

Условия и продолжительность твердения	Прочность образцов цементного камня, МПа, количество диоксида, % от массы вяжущего					
	0	2	5	7	9	11
ТВО	56,2	66,3	63,7	60,6	57,9	55,3
Нормальные условия, 3 суток	10,6	12,9	11,4	10,6	9,3	9,1
Нормальные условия, 7 суток	18,1	22,1	20,53	18,92	18,14	16,75
Нормальные условия, 14 суток	33,6	39,4	37,1	35,3	33,8	30,5
Нормальные условия, 28 суток	62,7	72,1	70,2	65,5	63,4	61,6

более прочным, чем цементный камень. Это также обеспечивает повышение прочности цементного камня в целом.

Таким образом, при введении в состав цемента микроармирующих минеральных добавок, повышающих прочность цементного камня (волластонит диопсид, диабаз) или регулирующих сроки схватывания цементного теста (гипс), наблюдаются четко выраженные максимальные значения прочности, соответствующие оптимальному количеству добавок. Если плотность добавки близка к плотности клинкерных минералов и дисперсность добавок и цемента примерно одинакова, то рассматривая цементное тесто как систему с плотной упаковкой твердых частиц и равномерным распределением добавок, можно оценить оптимальное количество добавки как близкое к 8%. При увеличении дисперсности добавок их оптимальное количество уменьшается.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кузнецова Т.В. Физическая химия вяжущих материалов / Т.В. Кузнецова, И.В. Кудряшов, В.В. Тимашев. – М.: Высшая школа, 1999. – 374 с.
2. Вест А. Химия твердого тела. Теория и приложения. Ч.1. Пер с англ. А. Вест – М.: Мир, 1988 – 558 с.
3. Кингери У.Д. Введение в керамику. Пер. с англ. У.Д. Кингери – М.: Стройиздат, 1967. – 499 с.

#### ВЛИЯНИЕ СТЕПЕНИ ДИССОЦИИ АММИАКА НА ФОРМИРОВАНИЕ ПОР В ПОВЕРХНОСТНЫХ СЛОЯХ НИКОТРИРОВАННЫХ СТАЛЕЙ

Нечаев Л.М., Фомичева Н.Б.,  
Сержантова Г.В., Маркова Е.В.,  
Канунникова И.Ю.

*Тульский государственный университет,  
Тула, Россия*

Пористость определяли согласно качественной методике, построенной на основе дюротрических распределений в карбонитридном слое по разнице микротвердости на поверхности покрытия (она меньше из-за наличия пористости) и на внутренней его границе (она максимальна). Для перехода от качественных к количественным оценкам пористости на двух образцах (при степенях диссоциации аммиака 30 и 20%) использовали метод металлографии для анализа фактора обычной пористости.

Исследования показали, что в малоактивных по азоту средах (степень диссоциации до 10%) пористость  $\varepsilon$ -фазы на уровне 5-10%. С повышением степени диссоциации аммиака пористость значительно возрастает и для более обогащенной насыщенной атмосферы (степень диссоциации 40%) достигает 26%.

Поры в поверхностной зоне  $\epsilon$ -фазы частично или полностью заполняются окислами. Результаты рентгеноструктурного анализа поверхностных слоев никотрированных образцов в процессе стравливания показали, что такими окислами являются магнетит и гематит. Процесс формирования окислов может протекать только в том случае, если поверхностные зоны содержат поры, а система пор соединена каналами, пропускающими кислород из воздуха или эндогаза.

Формирование пористости в поверхностных зонах  $\epsilon$ -фазы следует связывать с высокой метастабильностью последней. Доминирую-

щими факторами в процессах парообразования являются следующие два:

1) состояние субструктуры поверхностного слоя сталей с позиций из диффузионной проницаемости сначала для азота, а затем и углерода (с уменьшением проницаемости эффекты порообразования на поверхности должны активироваться);

2) наличие на поверхности насыщения достаточной концентрации в первую очередь азота, а затем углерода. С позиции порообразования разговор должен идти о молекулярном азоте в кристалле  $\epsilon$ -фазы, находящимся в равновесии с атомарным азотом, растворенным в кристаллической решетке.

## Филологические науки

### ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА

Барановская Т.А.

*ГУ-ВШЭ, НСЕ*

Вопрос об особенностях языка как предмета обучения не отделим от вопросов о цели обучения языку. Здесь и далее под «обучением языку» мы понимаем обучение второму (неродному) языку. Вопросы обучения родному языку мы не рассматриваем.

Цель обучения иностранному языку – речевая деятельность на изучаемом языке. Как считает И.А. Зимняя, «в качестве основного объекта обучения в преподавании иностранного языка выступает речевая деятельность» [1]. Рассматривая соотношение в психолингвистическом плане понятий «язык» (как предмет изучения) и речевую деятельность (на изучаемом языке) – как цель обучения. И.А. Зимняя определяет следующие особенности языка, как учебного предмета. Во-первых, он (язык) не дает человеку новых знаний об объективном мире, во-вторых, будучи «беспредметным», изучение языка удовлетворяет специфическую потребность – в общении с его помощью. В-третьих, язык как учебный предмет «беспредделен» и «безразмерен» [2].

Главной особенностью языка как учебного предмета и речевой деятельности как объекта и цели обучения является также то, что общие принципы этой деятельности знакомы учащимся [2].

Поэтому одним из оптимальных путей обучения иностранному языку является такой, при котором происходит «осознание грамматической структуры родного языка, который в даль-

нейшем мог быть автоматизирован и перенесен на иностранный язык». При обучении речевой деятельности на иностранном языке учебный предмет «иностранному языку» является предметом сравнения, сопоставления с родным. Производится это сопоставление иногда даже вопреки методическим установкам, просто потому, что не производится оно не может.

Одна из особенностей речевой деятельности состоит в том, что её принципы не являются предметом специального осознания. Не осознаются и те правила, по которым протекают акты речевой деятельности. Между тем, именно эти правила составляют важнейшую часть языковой способности человека. Не давая дефиниции языковой способности, отметим, что она состоит из иерархии компонентов, связанных, в частности, правилами выбора адекватных ситуации коммуникативных средств (2).

По существу, овладение этими правилами и дает возможность коммуникации на изучаемом языке. Однако факт неосознаваемости правил выбора средств коммуникации не означает, что эти правила в принципе не могут входить «в светлое пояс сознания», не могут быть предметом специального осознания, а действие этих правил не может сознательно контролироваться. Предметом специального осознания должны быть не элементы системы изучаемого языка, которые исполняют важную роль в реализации коммуникативного намерения.

По Л.С. Выготскому (3), обучение неродному языку происходит «сверху вниз» – от сознательной работы с языком к употреблению элементов языка и их комбинаций в коммуникативных ситуациях. При этих условиях правила вы-