

ЛИТЕРАТУРА

1. А. с. 945244 СССР. Способ азотирования / Е.И. Понкратин и др. – Оpubл. в Б. И., 1982, № 27. 2. Л а х т и н Ю.М., К о г а н Л.Д. Азотированные стали. – М.: Машиностроение, 1976. – 256 с.

УДК 621.74:658.382

А.М. ЛАЗАРЕНКОВ, Л.П. ФИЛЯНОВИЧ

ИССЛЕДОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ МИКРОКЛИМАТА В ЛИТЕЙНЫХ ЦЕХАХ

Одним из факторов, характеризующих условия труда в литейных цехах, является микроклимат воздушной среды рабочей зоны, который определяется совокупностью следующих параметров: температура воздуха (t , °С), его относительная влажность (W , %) и скорость движения (v , м/с), интенсивность тепловых излучений (Q , Вт/м²). Поскольку параметры наружного воздуха оказывают влияние на параметры микроклимата рабочих мест, то целесообразно было произвести анализ корреляционной зависимости между этими параметрами с использованием методов математической статистики. Для этой цели на каждом рабочем месте литейного цеха проводилась серия измерений в холодный и теплый периоды года. Для исследования корреляционной зависимости между параметрами микроклимата рабочих мест цеха и параметрами наружного воздуха выборочно была взята совокупность вышеприведенных параметров и на их основе построена матрица исходных данных. Затем с помощью ЭВМ ЕС-1035 была рассчитана матрица взаимных корреляций между параметрами метеоусловий.

Как известно, коэффициент корреляции принимает значения 0...1 и характеризует степень взаимосвязи и влияния друг на друга рассматриваемых параметров. Чем ближе значения коэффициента корреляции к единице, тем сильнее связь между параметрами. Матрица взаимных корреляций, полученная в результате расчета, приведена в табл. 1. Наибольшие значения коэффициента корреляции выявлены между параметрами $t:t_H$; $t:W_H$; $t:v_H$. Это свидетельствует о том, что параметры микроклимата рабочих мест всех участков литейно-

Табл. 1. Значения коэффициентов корреляции

Участок цеха	Коэффициент корреляции при		
	$t : t_H$	$t : W_H$	$t : v_H$
Стержневой	0,76...0,89	0,38...0,44	0,44...0,68
Цветного литья	0,72...0,94	0,49...0,57	0,32...0,47
Литья под давлением	0,56...0,9	0,68...0,69	0,64...0,76
Формовочный	0,68...0,98	0,29...0,43	0,51...0,7
Плавильно-заливочный	0,72...0,76	0,42...0,48	0,43...0,64
Обрубочно-очистной	0,67...0,85	0,27...0,33	0,46...0,63
Шихтовой двор	0,71...0,9	0,39...0,46	0,21...0,23

го цеха испытывают сильное влияние параметров наружного воздуха, особенно это характерно для температуры.

Полученные данные свидетельствуют о том, что в литейном цехе не были приняты меры по стабилизации микроклимата рабочих мест. Поэтому при увеличении скорости движения наружного воздуха в помещениях цеха появляются сквозняки, при жаркой погоде в цехе душно, а в зимний период холодно. Все это приводит к снижению работоспособности и к росту простудных заболеваний.

Несмотря на наличие в цехе источников тепловых излучений, влияние их на микроклимат участков цеха незначительно (максимальные значения $K = 0,35 \dots 0,38$) и сказывается лишь на отдельных рабочих местах (плавильщиков, заливщиков).

Результаты проведенного исследования показывают, что использование математического аппарата корреляционного анализа позволяет выявить и оценить связи между рассматриваемыми параметрами. Это дает возможность разработать конкретные мероприятия, направленные на улучшение микроклимата рабочих мест литейного цеха.

УДК 621.74:658.382

А.М. ЛАЗАРЕНКОВ

ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОХРАНЫ ТРУДА В ЛИТЕЙНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

В основных направлениях экономического и социального развития СССР на 1986–1990 годы и на период до 2000 года сказано, что необходимо создавать более благоприятные условия для высокоэффективного труда, улучшать санитарно-гигиенические условия и технику безопасности, шире внедрять малоотходные и безотходные технологические процессы, исключаящие или существенно снижающие вредное воздействие на окружающую среду. Это в значительной степени относится к литейному производству.

В СССР свыше 550 тыс. рабочих-литейщиков изготавливают более 25 млн т отливок в год [1], из них около 80 % получают в песчаных формах.

Для изготовления форм и стержней ежегодно расходуется около 25 млн т формовочных песков, причем их потребление растет в связи с увеличением производства отливок [2]. При производстве 1 т отливок в разовые песчаные формы потребляется в среднем до 1,5 т свежих формовочных материалов. Стоимость их колеблется от 10 до 20 руб. и более за 1 т, в зависимости от дальности перевозок [3]. Оборот формовочных материалов в литейных цехах при различных условиях производства составляет 5...12 т на 1 т годных отливок в виде исходных материалов, свежих и отработанных формовочных и стержневых смесей и отвальных отходов. В среднем в отход идет 1,2...1,6 т смеси на 1 т годных отливок [3], что дает около 30 млн т отвальных смесей, вывозимых на свалки, расположенные в десятках километров от предприятий и занимающие значительные земельные площади. Наиболее рациональный и ре-