

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КЛАССА УСЛОВИЙ ТРУДА ПО ВЕДУЩЕМУ ФАКТОРУ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ПЛЕНКИ

Ж. Кутлиев¹, А. Хушвактов¹, А. Рустамов¹, Р. Тухтаматов²

¹Военно-медицинская академия Вооруженных Сил

²Ферганский медицинский институт общественного здоровья

Для цитирования: © Кутлиев Ж., Хушвактов А., Рустамов А., Тухтаматов Р.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КЛАССА УСЛОВИЙ ТРУДА ПО ВЕДУЩЕМУ ФАКТОРУ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ПЛЕНКИ. ЖКМП.-2023.-Т.1-№1.-С

Поступила: 11.02.2023

Одобрена: 12.02.2023

Принята к печати: 05.03.2023

Аннотация. В данной статье показано определение химического фактора на основных рабочих местах предприятия по производству полимерных изделий согласно СанПиН№0141-03 «Гигиеническая классификация условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса».

Ключевые слова: полиэтиленовая пленка, полимерные изделия, химический фактор, общее количество вредных веществ, класс условий труда, профессиональные группы.

ПОЛИЭТИЛЕН ПЛЁНКА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ КОРХОНАЛАРИДА ЕТАКЧИ ОМИЛ БЎЙИЧА МЕҲНАТ ШАРОИТЛАРИНИ СИНФИНИ АНИҚЛАШ

Ж.А.Кутлиев¹, А.С.Хушвактов¹, А.А.Рустамов¹, Р.Х.Тўхтаматов²

¹Қурулди Кучлар Ҳарбий тиббиёт академияси

²Фаргона жамоат саломатлиги тиббиёт институти

Izoh: © Рустамов А.А., Кутлиев Ж.А., Хушвактов А.С., Тўхтаматов Р.Х.

ПОЛИЭТИЛЕН ПЛЁНКА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ КОРХОНАЛАРИДА ЕТАКЧИ ОМИЛ БЎЙИЧА МЕҲНАТ ШАРОИТЛАРИНИ СИНФИНИ АНИҚЛАШ. КРТЖ.-2023.-Т.1-№1-С

Qabul qilindi: 11.02.2023

Ko'rib chiqildi: 12.02.2023

Nashrga tayyorlandi: 05.03.2023

Аннотация. Ушбу мақолада полимер маҳсулотлар ишлаб чиқариш корхонасидаги асосий иш жойларида кимёвий омилни СанҚваМ №0141-03 “Ишлаб чиқариш муҳитида меҳнат жараёнининг оғирлиги ва кескинлиги, меҳнат шароитларининг зарарлилик ва хавфлилик кўрсаткичларининг гигиеник таснифи” бўйича меҳнат шароитлари синфини аниқлаш кўрсатилган.

Калит сўзлар: полиэтилен плёнка, полимер маҳсулотлар, кимёвий омил, зарарли моддаларнинг умумий йиғиндисиди, меҳнат шароитлари синифи, касбий гуруҳлар.

DETERMINATION OF THE CLASS OF WORKING CONDITIONS BY THE LEADING FACTOR IN ENTERPRISES PRODUCING POLYETHYLENE

J.A.Kutliev¹, A.S.Khushvaktov¹, A.Rustamov¹, R.X.Tukhtamatov²

¹Military Medical Academy of the Armed Forces

²Fergana Medical Institute of Public Health

For situation: © Rustamov A., Kutliev J.A., Khushvaqov A.S., Tukhtamatov R.X.

DETERMINATION OF THE CLASS OF WORKING CONDITIONS BY THE LEADING FACTOR IN ENTERPRISES PRODUCING POLYETHYLENE. JCPM 2023.T.1.№1.-C

Received: 11.02.2023

Revised: 12.02.2023

Accepted: 05.03.2023

Annotation. This article shows the definition of the chemical factor at the main workplaces of an enterprise for the production of polymer products in accordance with Sanitary rules and regulations 0141-03 "Hygienic classification of working conditions in terms of harmfulness and danger of factors in the working environment, the severity and intensity of the labor process".

Key words: polyethylene film, polymer products, chemical factor, common harmful substances, class of conditional work, professional groups.

Актуальность проблемы. Полимерные материалы отличаются относительной дешевизной, легкостью и прочностью. По этой причине они используются в промышленных и производственных экспозиционных работах. Однако большинство из них ядовиты, легко воспламеняются, некоторые выделяют ядовитые вещества при нагревании выше 60°C. Поэтому работы с полимерными материалами проводят в отдельных производственных помещениях с относительной влажностью не выше 70 % и температурой воздуха не ниже 15°C [1]. Установлено, что основным вредным фактором при производстве полимера является загрязнение воздуха рабочей зоны вредными веществами 2-4 класса опасности, оказывающими различное токсическое действие на организм. Для каждого конкретного производства

полимеров установлена степень воздействия химических веществ на организм рабочих [2]. К середине 20 века разработка полимерных материалов стала основой мировой индустрии в деятельности жизнедеятельности человека. Полимерные изделия вошли во все сферы деятельности человека [3]: промышленность, здравоохранение, бытовые услуги и другие. В повседневной жизни мы соприкасаемся с различными пластиками, резиной и синтетическими волокнами [4]. Снижение его вредного воздействия на внешнюю среду и организм человека за счет использования полимерных изделий остается актуальной задачей на сегодняшний день [5].

Цели и задачи. Изучив химический фактор на основных рабочих местах цеха по производству полиэтиленовой пленки предприятия по производству полимерных изделий, определив класс условий труда и организовав условия труда согласно СанПиН№0141-03 «Гигиеническая классификация условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса», основанная на определении химического фактора на постоянных рабочих местах рабочих основных профессиональных групп и гигиенической оценке количества химического фактора согласно СанПиН№№0294-11 «Гигиенические нормативы допустимых концентраций вредных веществ в воздухе рабочих мест».

Методы исследования: исследована концентрация химических веществ в воздухе рабочей зоны цеха по производству полиэтиленовой пленки предприятия «Djizak plastik» по результатам лабораторного анализа. Результаты: в производственных условиях оценку условий труда по вредным веществам с двумя и более одновременным разнонаправленным воздействием проводили согласно СанПиН №0141-03 следующим образом (см.таблицу №1): на вещества, концентрация которых соответствует высшему классу и уровню опасности; если уровень каких-либо существующих веществ соответствует уровню 1 класса 3, уровень опасности условий труда не повышается;

если три и более вещества соответствуют 3 классу, 2 степени, условия труда переводятся на следующий 3 класс, 3 уровень вредности (тяжелый) класс; если два и более вредных вещества соответствуют 3-му классу 3-й степени, условия труда переводятся на следующий 3-й класс 4-й степени чрезвычайно вредного, (чрезвычайно опасного) класса. Таким же образом 3 класс переводится из класса 4, крайне вредный, (чрезвычайно опасный) в класс 4 (чрезвычайно опасный, экстремальный).

Таблица 1 В зависимости от количества вредных веществ в воздухе рабочего места

Вредные факторы	Условия работы класса					
	Допустимый - 2 класс	Урон - 3 класса				4-й класс (чрезвычайно опасный, доп. товары)
		3 класс 1 степень - ли	3 класс 2-й уровень - ли	3 класс 3-я степень - подклассы (тяжелый)	3 класс 4-й уровень - очень сложно, (очень сложно, опасно)	
Вещества 1-2 класса опасности	≤ПДК	1.1-3	3.1-6	6.1-10	10.2-20	> 20
Вещества 3-4 классов опасности	≤ПДК	1.1-3	3.1-10	> 10		
Опасные вещества, вызывающие острые зуд и острые отравления	≤ПДК	1.1-2	2.1-4	4.1-6	6.1-10	> 10
Аллергены	≤ПДК	1.1-2,0	2.1-3	3.1-10	> 10	
Канцерогены, мутагены и др.	≤ПДК	1.1-3	3.1-6	6.1-10	>10	
Аэрозоли с преимущественно фиброгенным действием	≤ПДК	1.1-2	2.1-5	5.1-10	>10	
Противовоспалительные препараты, гормоны (эстрогены)					XX	
Наркотические анальгетики				XX		

Исследования проводились в цехе по производству полиэтиленовой пленки АО «Джизак пластик» АО по производству полимерных изделий, расположенного по адресу: г. Джизак, Джизакская область, ул. Ташкентская, 5. Цех по производству полиэтиленовой пленки производит полиэтиленовую пленку диаметром от 200 мм до 3000 мм для теплиц и сельскохозяйственных оросительных систем и в настоящее время насчитывает 38 рабочих, 7 из которых женщины. В данном цехе технологический процесс заключается в закладке 25 кг полипропиленового и полиэтиленового сырья в специальный бункер, передаче их из бункера в термопластический автомат с помощью экструзионного устройства, нагреве поступающего на завод сырья при

температуре 160-180 °С и передачи их на стадию специального формования, охлаждения и получения готовой продукции, пленочных изделий различной толщины. В данном производственном цехе работают рабочие 9 различных профессиональных групп, по результатам которых установлено превышение химического фактора (ПДК) на рабочих местах 4 групп (технологи, литейщики, мастера и операторы экструзионных станков) (см.табл.№ 2).

Таблица 2

Химические вещества, обнаруженные в наибольшем количестве в воздухе (цех полиэтиленовой пленки), мг/м³

Профессиональные группы	Химические вещества (класс опасности)									
	Бензол (2 класс)		Оксид углерода (СО) (4 класс)		Формальдегид (2 класс)		Фенол (2 класс)		Аммиак (4 класс)	
	Результат	РЗМ мг/м ³	Результат	РЗМ мг/м ³	Результат	РЗМ мг/м ³	Результат	РЗМ мг/м ³	Результат	РЗМ мг/м ³
Технолог	5,69	5,0	-	-	0,65	0,5	-	-	21,4	20,0
Литейщик	6,83	5,0	22,3	20,0	0,88	0,5	0,49	0,3	22,3	20,0
Мастер	4,2	5,0	21,6	20,0	0,45	0,5	-	-	19,3	20,0
Операторы экструзионных станков	5,62	5,0	21,6	20,0	0,57	0,5	0,42	0,3	19,6	20,0

Таблица 3

Класс условий труда рабочих по показателю химического фактора в производственной зоне цеха по производству полиэтиленовой пленки

Профессиональные группы	Химические вещества (класс опасности)					
	Бензол (2 класс)	Оксид углерода (СО) (4 класс)	Формальдегид (2 класс)	Фенол (2 класс)	Аммиак (4 класс)	Общий класс
Технолог	3,1	-	3,1	-	2	3,1
Литейщик	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1
Мастер	1	2	1	-	1	2
Операторы экструзионных станков	3,1	2	3,1	3,1	1	3,1

В результате анализа установлено, что класс условий труда на мастерских рабочих местах цеха производства полиэтиленовой пленки допускается - рабочие места технолога 2 класса, литейщика, оператора экструзионной машины соответствуют 1 уровню, 3 классу вредности (см. таблицу 4). Концентрация бензола, окиси углерода, формальдегида, фенола, аммиака в воздухе рабочих мест представляет собой комплекс химических факторов, который вызывает одновременно прямое действие нескольких вредных веществ, а фактическое количество (К 1 , К 2 ,

... ,) в воздухе ПДК (ПДК 1 , ПДК 2 ,...ПДК n) каждого вещества не должно превышать ПДК (1.4): Расчет суммирующего коэффициента

$$\frac{K_1}{\text{ПДК}_1} + \frac{K_2}{\text{ПДК}_2} + \frac{K_3}{\text{ПДК}_3} + \frac{K_n}{\text{ПДК}_n} \leq 1 \quad (1,4)$$

Таблица 4

Общее количество вредных веществ

Профессиональные группы	Суммарный коэффициент	
	Результат	ПДК, мг/м ³
Технолог	3508	≤ 1,0
Литейщик	6986	≤ 1,0
Мастер	3785	≤ 1,0
Операторы экструзионных станков	5,724	≤ 1,0

Заклучении. 1. Бензол в 0,69 раза, формальдегид в 0,65 раза, аммиак в 1,4 раза выше в цехе по производству полиэтиленовой пленки, бензол в 1,83 раза, окись углерода в 2,3 раза, формальдегид в 0,38 раза, фенол в 0,19 раза и аммиак увеличился в 2,3 раза, окись углерода увеличилась в 1,6 раза в рабочем месте «мастер», а бензол в 0,62 раза, окись углерода в 1,6 раза, формальдегид в 0,57 раза на рабочем месте оператора экструзионной машины, по результатам анализа фенол превысил ПДК в 0,12 раза. 2. Оценка условий труда исследуемого цеха по СанПиН №0141-03 «Гигиеническая классификация условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса» позволила определить химических вредных факторов производственной среды, а также класс вредности и опасности. Класс условий труда на рабочих местах мастера допускается - установлено, что рабочие места технолога, литейщика, оператора экструзионного станка относятся ко 2 классу, а рабочие места относятся к 1 уровню, 3 классу вредности.

3. Установлено, что коэффициент суммирования < 1,0 на всех рабочих местах , что приводит к раннему утомлению на производстве.

Информация об авторах:

© КУТЛИЕВ Ж., ХУШВАКТОВ А., РУСТАМОВ А.,- Военно-медицинская академия Вооруженных Сил.
ТУХТАМАТОВ Р.- Ферганский медицинский институт общественного здоровья.

Муаллиф ҳақида маълумот:

© КУТЛИЕВ Ж., ХУШВАКТОВ А., РУСТАМОВ А.,- Қуролли Кучлар Ҳарбий тиббиёт академияси.
© ТУХТАМАТОВ Р.- Фарғона жамоат саломатлиги тиббиёт институти.

Information about the authors:

© KUTLIEV J., KHUSHVAKTOV A., RUSTAMOV A. - Military Medical Academy of the Armed Forces.
© TUKHTAMATOV R. - Fergana medical institute of public health.