

Канцерогенная опасность в производстве изделий из пластических масс

Айдинов Г.Т., д.м.н., профессор, зав. кафедрой гигиены ГОУ ВПО РостГМУ
Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию, главный врач
ФГУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области", г. Ростов-на-Дону
Гончаров А.В., зам. главного врача ФГУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в
Ростовской области", г. Ростов-на-Дону
Бледный В.Н., врач отделения гигиены труда и коммунальной гигиены ФГУЗ "Центр
гигиены и эпидемиологии в Ростовской области", г. Ростов-на-Дону
Кочубей Д.Г., врач отделения гигиены труда и коммунальной гигиены ФГУЗ "Центр
гигиены и эпидемиологии в Ростовской области", г. Ростов-на-Дону

Carcinogenic risk in production of substances from plastics

Aidinov G.T., Goncharov A.V., Bledny V.N., Kochubei D.G.

Резюме

Цель работы – оценка состояния условий труда на канцерогеноопасных производствах на примере производства изделий из пластических масс и состояния паспортизации канцерогеноопасных организаций. В работе представлены характеристика технологии производства изделий из пластмасс как канцерогеноопасной, опыт гигиенической оценки условий труда работающих, а также состояние паспортизации на указанных предприятиях, анализ и предложения по улучшению эффективности паспортизации. Показано, что в профилактике онко-заболеваний профессионального характера принимает первостепенное значение объективность сведений, указываемых в паспорте канцерогеноопасных организаций, и, как следствие, качество заполнения паспорта.

Ключевые слова: формальдегид, бензол, полиэтилен, полистирол, паспортизация

Summary

The purpose of work is assessment of working conditions on carcinogenic factories on the example of substances from plastics production and certification condition of carcinogenic organizations. The publication represents the characteristics of production technology of plastics, as carcinogenic, the experience of hygienic estimation of working conditions, and also state certification on these enterprises, the analysis and suggestions for improving the effectiveness of certification. It's shown that in the prevention of cancer of occupational nature objective information in the passport carcinogenic organizations takes priority, and as a consequence, the quality of filling a passport.

Keywords: formaldehyde, benzene, polyethylene, polystyrene, certification

В Концепции демографической политики Российской Федерации на период до 2025 г., утвержденной Указом Президента РФ № 1351 от 09.10.2007 г., подчеркнута неблагоприятная демографическая ситуация в современной России. Основной причиной низкой продолжительности жизни населения в Российской Федерации является высокая смертность граждан трудоспособного возраста, которая связана с заболеваниями сердечно-сосудистой системы, воздействием внешних причин, а также онкологическими заболеваниями.

Согласно информации, поступавшей во ФГУЗ "Федеральный центр гигиены и эпидемиологии" Роспотребнадзора, в течение 21 года (1987-2007), в России было зарегистрировано лишь 686 случаев (т.е. в среднем 33 случая

в год) профессионального рака. Для сравнения, в Германии только в 1994 г. страховую компенсацию в связи с профессиональными новообразованиями получили 1604 человека.

В стране фактически отсутствует система контроля и выявления профессиональных онкозаболеваний. Именно поэтому доля регистрируемого в России профессионального рака составляет в лучшем случае десятые доли процента от ожидаемого количества случаев.

Следует подчеркнуть, что значительная часть случаев профессионального рака выявляется не при проведении периодических медицинских осмотров, а при непосредственном обращении больных за медицинской помощью, когда во многих случаях уже диагностируется III-IV стадия заболевания. Этот факт свидетельствует о низком качестве периодических медицинских осмотров, об отсутствии в составе медицинских комиссий онкологов [1].

К канцерогенноопасным производствам относятся деревообрабатывающее и мебельное производство с использованием фенолоформальдегидных и карбамидоформальдегидных смол, мелкилапильное производство, производство

Ответственный за ведение переписки -
Кочубей Дмитрий Григорьевич,
344019, Ростовская область,
г. Ростов-на-Дону, ул. 7-я линия, д. 67,
E-mail: trud@donses.ru

кокса, переработка каменноугольной, нефтяной и сланцевой смол, производство резины и изделий из нее, производство технического углерода, нефтеперерабатывающее производство, а также производство изделий из пластических масс методом горячего гидравлического прессования и литья горячим способом под давлением на термопластавтоматах.

Используемые для производства продукции (игрушки, тара, упаковка, горшки и т.д.) пластмассы: полиэтилен низкого и высокого давления, полиамид-6, полистирол ударопрочный, полипропилен, фенопласты при комнатной температуре не оказывают вредного влияния на организм человека.

При нагревании пластических масс в процессе переработки в производственных условиях, например полиэтилена высокого давления до 140 °С и выше, в воздух возможно выделение таких летучих продуктов термоокислительной деструкции, как формальдегид, ацетальдегид, уксусной кислоты, окиси углерода [2]. При термической обработке полистирола ударопрочного (температура расплава – 180-220 °С) возможно выделение в воздух стирола, бензола, этилбензола, толуола, бензальдегида, оксида углерода [3].

Из выше перечисленных веществ формальдегид и бензол являются канцерогенноопасными.

Типовой технологический процесс производства изделий из пластмасс заключается в следующем. Пластмасса в виде гранул в мешках доставляется к сушильному оборудованию, засыпается в сушильную камеру, сушатся, смешивается с красителем, после чего доставляется к литьевому оборудованию. Сырьё вручную или вакуумным способом засыпается в литьевой пресс или термопластавтомат, где производится отливка деталей в пресс-формах. После отливки детали вынимают из пресс-форм и обрезают литники, которые складываются вместе с браком в отдельную тару. После каждой смены производят чистку литьевой формы уайт-спиритом или ксилолом. Отходы твёрдого полимера в виде лома, литников, являющиеся вторичным сырьём, доставляются в дробильное отделение на повторную переработку.

Зачастую при обследовании на основании предписаний Управления Роспотребнадзора по Ростовской области специалистами ФГУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области" производств, изготавливающих изделия из пластмасс, выявляется отсутствие системы локальной вытяжной вентиляции или расположение опуска воздуховода вне зоны дыхания работающего у термопластавтомата или литьевого пресса, где выделяются канцерогенноопасные вещества.

Кроме того, лабораторные исследования воздуха рабочей зоны сопряжены с рядом трудностей, таких как возможность изготовления изделий различной массы и объёма, добавления множества красителей, влияющих на качественный состав загрязняемого воздуха, применения различных полимерных материалов, что значительно влияет на объективность результатов испытаний.

Во всех случаях при анализе периодических медицинских осмотров в составе медицинских комиссий осмотр онкологом не предусматривается.

На предприятиях по переработке пластмасс на момент обследования паспорти канцерогенноопасного производства отсутствовал, а инженеры по охране труда и технике безопасности предприятия не знали о существовании паспортизации канцерогенноопасных производств и о том, что их предприятие канцерогенноопасно.

Порядок оформления и согласования паспорта, изложенный в МУ 2.2.9.2493-09 "Санитарно-гигиеническая паспортизация канцерогенноопасных организаций и формирование банков данных", не позволяет дать объективную оценку предприятию как канцерогенноопасному. Рассмотрение представленной документации без обследования предприятия не даёт возможности оценить условия труда работников, имеющих контакт с канцерогенными факторами. Кроме того, сведения о канцерогенных факторах, указываемые в паспорте, только документально проверить сложно без обследования технологии производства. Характер применяемых полимерных материалов и красителей очень большой, в связи с чем, определение вредных веществ, выделяющихся в воздух рабочей зоны, в том числе канцерогенноопасных, представляет собой задачу непростую.

В профилактике онкозаболеваний профессионального характера принимает первостепенное значение не только сама паспортизация канцерогенноопасных организаций как таковая, но и объективность сведений, указываемых в паспорте, и, как следствие, качество заполнения паспорта. В этой связи согласование паспорта должно проходить с предварительным обследованием производства, либо с использованием уже имеющихся результатов обследования за текущий год. Ведь для эффективной профилактики важно знать причину заболевания, поэтому и в данном случае установление причины должно проходить на производстве, а не за рабочим столом специалиста, осуществляющего согласование паспорта.

Таким образом, в стране фактически отсутствует система контроля и выявления профессиональных онкозаболеваний.

При анализе периодических медицинских осмотров в составе медицинских комиссий осмотр онкологом не предусматривается.

Порядок оформления и согласования паспорта, изложенный в МУ 2.2.9.2493-09 "Санитарно-гигиеническая паспортизация канцерогенноопасных организаций и формирование банков данных", не позволяет объективно дать оценку предприятию как канцерогенноопасному.

Согласование паспорта должно проходить с предварительным обследованием производства, либо с использованием уже имеющихся результатов обследования за текущий год. ■

Литература:

1. Ильинский А.П. Профессионально обусловленная онкологическая заболеваемость в Российской Федерации: анализ проблемы на примере н. т. тексти (2003-2007 гг.). Первичная профилактика рака 2008. 1-2: 17-22.
2. ГОСТ 16337-77 "Полиэтилен высокого давления. Технические условия".
3. ГОСТ 28250-89 "Полистирол ударопрочный. Технические условия".