

ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ НА ПІДПРИЄМСТВАХ З ПЕРЕРОБКИ ПОЛІМЕРНИХ МАТЕРІАЛІВ

Маковський В. Р., Скулкін Н. О., студ. (гр. ЛП-71, ІХФ КПІ ім. Ігоря Сікорського)

Анотація. Розглянуто питання, пов'язані з організацією заходів безпеки на різних підприємствах з переробки полімерних матеріалів та застосуванням систем контролю та різного виду інструкцій, які забезпечать максимальну безпеку для робітників. Запропоновано заходи для безпечної роботи підприємства.

Ключові слова: підприємства з переробки полімерних матеріалів, безпека, пластики.

Abstract. Issues related to the organization of safety measures at various enterprises for the processing of polymeric materials, the use of control systems and various types of instructions that will ensure maximum safety for workers. Measures for safe operation of the enterprise are offered.

Keywords: enterprises for processing polymeric materials, safety, plastics.

Вступ. Підприємства з переробки полімерних матеріалів відносяться до категорії високотехнологічних виробництв.

У всьому світі щорічно утворюється понад 3 млрд тонн відходів з різних матеріалів. Серед цієї кількості не менше 11-12% припадає на частку полімерів. Найбільше відходів з пластика «постачають» США - приблизно 77 кг на одну людину. У нашій країні цей показник дорівнює 25 кг. Переробці піддаються в основному поліетилен і поліпропілен. Відходи комбінованого типу практично не переробляються. Вторинну сировину, яка виходить з пластикових відходів, направляється на підприємства, що займаються виробництвом різноманітних конструктивів, пакувальних виробів і т.д.

Аналіз стану питання. На даний час виробництва, які займаються переробкою різного виду пластиків, відіграють дуже важливу роль в екології не тільки України, а й усього світу. На таких підприємствах варто не забувати, в першу чергу, про безпеку самих робітників, бо саме вони перебувають в епіцентрі небезпеки. Тому потрібно завжди пам'ятати про всі можливі небезпеки та заходи, які допоможуть уникнути подібних ситуацій. Проте, навіть вони не зможуть надати стовідсоткового ефекту захисту у зв'язку з наявністю людського фактору.

Мета роботи: розглянути основні правила безпеки, що дозволяють знизити ризики, пов'язані з експлуатацією устаткування для переробки пластиків.

Методики, матеріали і результати досліджень. Перед початком роботи на виробництві працівник повинен виконати наступний алгоритм дій.

- 1) Оглянути засоби індивідуального захисту і переконатися в їх справності;
- 2) Ознайомитися з умовами виконання робіт;

3) Перед початком і в процесі роботи слід періодично перевіряти зовнішнім оглядом і за допомогою приладів справність електропроводки, надійність заземлюючих з'єднань виробничого обладнання;

4) Ввімкнути вентиляцію (забруднене повітря при видаленні не повинен проходити через зону дихання працівника);

5) Переконавшись, що ніхто не проводить ремонтні роботи на обладнанні;

6) При виявленні несправностей доповісти про них безпосереднього керівнику і не приступати до роботи до їх усунення.

Вимоги з охорони праці при виконанні роботи:

1) Експлуатаційне обладнання повинно знаходитися в справному стані;

2) На робочих місцях повинні бути передбачені майданчики для складування деталей (заготовок, матеріалів);

3) Забороняється у виробничих приміщеннях застосування побутових і саморобних електронагрівальних приладів;

4) Преси, таблетмашинах, машини для лиття під тиском, екструдери, роторні лінії та інше виробниче обладнання, яке може бути джерелом виділення пилу і газоподібних продуктів, повинні бути оснащені пристроями місцевої вентиляції для видалення цих речовин з робочої зони;

5) Система очищення прес-форм після знімання готових виробів на всіх видах використовуваного обладнання повинна виключити роздування газоподібних продуктів, пилу і грату у робочому приміщенні;

6) Пуансони і матриці пресів, нагрівальні пояси роторних ліній, матеріальні циліндри термопластавтоматів, головки екструдерів повинні мати надійну теплоізоляцію зовнішніх поверхонь, щоб температура їх поверхонь не перевищувала 45 ° С;

7) Місця можливих викидів розплавленого матеріалу пластмас (зона сопла термопластавтоматів, головка екструдерів), повинні бути обладнані захисними екранами;

8) Завантаження бункерів, дозуючих пристроїв і таблетмашин повинна здійснюватися механічним способом або з технологічних контейнерів;

9) При обробці виробів з пластмас в камерах машин (при нагріванні, промиванні, обробці виробів і т.д.) перебування працівників усередині камер не допускається;

10) Ручне очищення прес-форм від пригорілого мастила і матеріалу, який прилип, слід проводити тільки при вимкненому пресі;

11) Сушка порошкових полімерних матеріалів для видалення залишкових кількостей вологи повинна здійснюватися в закритих апаратах під розрідженням;

12) Перероблені матеріали повинні подаватися до місця переробки в міру потреби, готова продукція повинна своєчасно відправлятися на склад. Не допускається захащення робочих місць сировиною, готовою продукцією та тарою;

13) Відходи, що містять шкідливі речовини 1-го і 2-го класу небезпеки, треба зберігати в ізольованих приміщеннях в ємностях (бункерах, засіках, чанах

і т.п.), забезпечених спеціальними пристроями, що виключають забруднення ґрунту, підземних вод, атмосферного повітря;

14) Не допускається перебування людей і транспортних засобів в зоні можливого падіння вантажу при навантаженні-розвантаженні або переміщенні вантажу підйимально-транспортним устаткуванням;

15) Необхідно по мірі забруднення (але не рідше 1 разу в місяць) проводити прибирання і очищення приміщень, металоконструкцій, зовнішніх поверхонь вентиляційних систем і іншого устаткування;

16) Будівельні конструкції, стіни виробничих приміщень, вентиляції очищаються від пилу таким чином, щоб кількість пилу в повітрі не могло утворити вибухонебезпечну пилоповітряну суміш в обсязі понад 1% об'єму приміщення;

17) Скло вікон і світлоаераційних ліхтарів повинні регулярно очищатися від пилу і бруду. При очищенні скла слід передбачити заходи захисту від можливого падіння уламків скла. Очищення заклоєної поверхні світлоаераційних ліхтарів слід здійснювати з площадки обслуговування;

18) Для опалення повинні застосовуватися нагрівальні прилади з гладкою, легко очищається від пилу поверхнею.

Вимоги з охорони праці після закінчення роботи:

1) Вимкнути обладнання;

2) Привести в порядок робоче місце, прибрати всі інструменти і пристосування в спеціально відведені для зберігання місця;

3) Зняти засоби індивідуального захисту і прибрати їх у відведене місце. В кінці робочого дня (зміни) спеціальний одяг працівників, зайнятих на операціях, що супроводжуються виділенням пилу, повинна піддаватися знепилюванню;

4) Виконати правила особистої гігієни;

Вимоги з охорони праці в аварійних ситуаціях передбачають наступне:

1) При загорянні, виходу з ладу обладнання, відключенню блокувальних пристроїв роботи слід негайно припинити і повідомити про те, що трапилося безпосередньому керівнику робіт. Робота може бути відновлена тільки після вжиття заходів, щодо забезпечення безпечних умов праці.

2) У разі виявлення осередку загоряння або пожежі:

2.1) Відключити працююче обладнання;

2.2) Негайно викликати пожежну охорону;

2.3) Видалити, по можливості, горючі речовини;

2.4) Організувати гасіння пожежі штатними засобами;

2.5) При загрозі життю та здоров'ю вивести людей з небезпечної зони.

3) У разі нещасного випадку:

3.1) Звільнити потерпілого від дії травмуючого фактору;

3.2) Надати потерпілому першу медичну допомогу;

3.3) Викликати швидку допомогу (при потребі, організувати доставку до медичного закладу);

3.4) Повідомити про те, що трапилося керівництву підприємства;

4) При аваріях та нещасних випадках на виробництві слід забезпечити до початку розслідування збереження обстановки, якщо це не становить небезпеку для життя і здоров'я людей.

Висновки. В роботі було розглянуто основні вимоги до процесів переробки полімерних матеріалів та наведено заходи і засоби безпеки, спрямовані на мінімізацію ризиків для працюючих у даній галузі виробництва.

Література

1. Інструкція з охорони праці для робітників з переробки пластмас. Електронний ресурс. – <https://businessforecast.by/partners/646/instrukcija-po-ohrane-truda-dlja-rabochi-16/>.

2. Основи проектування одночерв'ячних екструдерів / І. О. Мікульонок, О. Л. Сокольський, В. І. Сівецький, Л. Б. Радченко; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 7,9 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2015. 200 с.

3. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Обладнання для виготовлення полімерних упаковок» для студентів напряму підготовки «Інженерна механіка». /Уклад.: Сідоров Д. Е. – Київ, НТУУ «КПІ», 2011 – 25 с.