

PƏSTAHLARIN İSTEHSALI ZAMANI ƏLVAN METAL ƏRİNTİLƏRİNDƏN ƏTRAF MÜHİTİN MÜHAFİZƏSİ



Ramiz Həsənlı,
*Azərbaycan Texniki Universitetinin
Kimya texnologiyası, təkrar emal
və ekologiya kafedrasının dosenti,
texnika üzrə fəlsəfə doktoru
e-mail: hasanli_dr@mail.ru*



Aynurə Yariyeva,
*Azərbaycan Texniki Universitetinin
Kimya texnologiyası, təkrar emal və
ekologiya kafedrasının assistenti
e-mail: aynure_yariyeva@mail.ru*

UOT: 669

Xülasə. Məqalədə pəstahların istehsalı zamanı əlvən metal ərintilərindən ətraf mühitin mühafizəsi məsələləri araşdırılmışdır. Konsorogen maddələrin və müxtəlif növ tullantıların yüksək ekotoksikliyə malik olması müəyyənləşdirilmiş və onların neytrallaşdırılmasının müxtəlif üsulları öyrənilmişdir.

Açar sözlər: əlvən metal, pəstah, konsorogen maddələr, ekotoksiklik, ətraf mühit, ekologiya, neytrallaşdırma, zərərsizləşdirmə.

Key words: nonferrous metals, casting, carcinogenic substances, ecotoxicity, environment, ecology, neutralization, decontamination.

Ключевые слова: цветные металлы, заготовки, канцерогенные вещества, экотоксичность, окружающая среда, экология, нейтрализация, обезвреживание.

Təbiətin qorunması istehsalat müəssisələri ilə yanaşı, hər bir şəxsin vətəndaşlıq borcudur. Atmosferə atılan çirkləndirici maddələrin buraxıla bilən həddinə, atmosfer havasının mühafizəsi üçün profilaktik tədbirlərin yerinə yetirilməsinə, təbii mühitin çirklənmə səviyyəsinə nəzarət edən dövlət xidmətinin fəaliyyəti qanunla müəyyənləşdirilir. Son zamanlar qəbul edilmiş tədbirlər sayəsində təmizlənməmiş axıdılan suyun, atmosferin çirklənməsinin və çirkləndiricilərdəki zərərli maddələrin miqdarı xeyli azalmışdır.

Təbiəti mühafizə tədbirlərinin pəstahların keyfiyyətinin yüksəldilməsi məqsədi ilə yerinə yetirilən termiki emal əməliyyatlarına da aidiyyəti vardır. Belə ki, termiki emal prosesi hava hövzəsini və ətraf mühiti çirkləndirən mənbə-

lərdəndir. Termiki emal sexlərindəki işlər təhlükəsizlik texnikasının tələblərinə ciddi əməl olunmasını tələb edir. Çünki burada yerinə yetirilən texnoloji proseslər təhlükəlidir [6].

Pəstahların istehsalında birdəfəlik qəlib və içliklərinin hazırlanmasında tərkibində zəhərli maddələr olan müxtəlif qarışıqlardan istifadə edirlər [1, 7]. Belə qarışıqlarla iş təhlükəsizlik texnikası instruksiyaları ilə nümayiş etdirilir. Belə ki, tərkibində maye şüşə olan qarışıqlarla iş zamanı işçilərin qələvi (NaOH) ilə təmasına qadağa qoyulan tədbirlər nəzərdə tutulmuşdur.

Qələvi içlik qarışığına sıçrayışlarsız verilməli, onun sulu məhlulu hazırlanan zaman isə rezin əlcəklərdən, çəkmələrdən, xalat və gözlüklərdən istifadə olunmalıdır [4, 5]. Tərkibində sintetik fenolformaldehid və furanlı qatranlar olan içlik

qarışıqları hazırlanarkən dəri xəstəliklərinin qarşısının alınması üçün rezin əlcəklərsiz işləmək qəti qadağandır.

Fenolformaldehid qarışıqından hazırlanmış içliyə malik qəliblərə tökmə sahəsi etibarlı sorucu ventilyasiya sistemi ilə təchiz edilməlidir. Belə ki, qatranın qızması zamanı insan üçün təhlükəli olan zəhərli maddələr ayrılır. Bu səbəbdən, içliklər qurudulan yer də ventilyasiya ilə təchiz olunmalıdır [7].

Maqnezium və alüminium-maqnezium ərintilərindən töküklər istehsal edilən sexlərdə tərkibində üzvi aşqarlar olan qarışıqlar tətbiq edilir. Belə qarışıqlarla iş zamanı xüsusi təhlükəsizlik tədbirləri nəzərdə tutulmuşdur. Çıxarma və qarışıqların hazırlama şöbələrində bu qarışıqların emalı zamanı xüsusi qaydalar mövcuddur. Belə ki, qum qarışıqlarını çıxarma, ələmə və nəql etmə zamanı çoxlu miqdarda toz ayrılır. Ona görə də belə yerlər qoruyucu örtüklər və sorucu ventilyasiya ilə təmin olunur [2, 3, 7].

Qəlibləmə və içlik hazırlama maşınlarının, nəqliyyat vasitələrinin istismarı ilə əlaqədar olan qəlib və içliklər istehsalında əməyin mühafizəsi qaydaları əlvan metaltökmə sexləri üçün bir çox məcburi tədbirləri nəzərdə tutur. Kokillərə (metal qəliblərə) tökmə sexlərində əsas diqqət avadanlıqların yerləşdirilməsinə və kokilin dəzgaha etibarlı bərkidilməsinə verilməlidir. Bütün metal qəliblər və içliklər tökmə öncəsi hökmən qızdırılmalıdır. Tökmə alətləri quru yerdə saxlanılmalı və istifadədən əvvəl qızdırılmalıdır. Mərkəzdənqaçma tökmə qurğuları qoruyucu hasarlara alınmalıdır. Maşınlar arasında qoruyucu metal sipərlər quraşdırılmalıdır [4, 5].

Əlvan metal ərintilərinin əridilməsi və tökülməsi zamanı hava hövzəsinin mühafizəsi üçün müasir təmizləyici qurğulardan və üsullardan istifadə edilir. Tozun tutulmasında müxtəlif toztutucu qurğular və elektrosüzgəclər tətbiq olunur. Lakin şixtənin hazırlanmasında, yonqarların briketləşdirilməsində, qarışıqların, içliklərin, qəliblərin hazırlanmasında, əritmə, tökmə, çıxarma və təmizlənməsində müasir və zərərsiz texnologiyaların işlənməsi və tətbiqi ətraf mühitin mühafizəsi üçün çox vacib tədbirlərdəndir.

Əmək şəraitinin yaxşılaşdırılması və tozun miqdarının azaldılması məqsədi ilə ildə iki dəfədən az olmayaraq, sexlərdə metal konstruk-

siyalardan və ventilyasiya sistemlərindən tozun təmizlənməsi nəzərdə tutulur, divarların ağardılması yerinə yetirilir. Hər növbənin sonunda iş yerləri təmizlənir, hər bir sahədə yerli ventilyasiyaların quraşdırılması nəzərdə tutulur [7].

Ətraf mühitin mühafizəsinin vacib məsələlərindən biri də tökmə sexlərində əmələ gələn sənaye sularının təmizlənməsi və soyudulmasıdır. Kokillərin, kristallizatorların, su ilə soyudulan qəliblərin və digər aqreqlərin soyudulması nəticəsində yaranan qaynar və isti su təbiət üçün zərərli olur. İsti suyun təbii su tutumlarına düşməsi suda oksigenin miqdarının azalmasına səbəb olur. Ona görə də sənaye suları xüsusi təmizləmə əməliyyatlarına yönəldilməlidir. Kobud qatışıqların təmizlənməsində çökdürmə və süzmə əməliyyatları yerinə yetirilir. Lakin bu əməliyyatlar tam təmizləmə üçün kifayət etmədiyindən, hazırda tökmə sexlərində qapalı dövrəli su təchizatlarından istifadə edirlər.

Əməyin mühafizəsinin əsas vəzifəsi işçilərin sağlamlığının qorunması, iqtisadi itkilərin yaranmasına səbəb olan zədələnmələr və peşə xəstəliklərinin qarşısının alınmasıdır. Belə ki, işçilər yanıqlardan, burxulmalardan, işıq zərbələrindən, səsdən və silkələnmələrdən xüsusi mühafizəedici geyimlərlə təmin olunmalıdır. Eyni zamanda yeni işə götürülən hər bir işçi təhlükəsizlik texnikası üzrə instruksiya ilə tanış edilməlidir. İş yerlərində hər rübdə bir dəfə instruksiya ilə təkrar tanışlıq keçirilməli, hər bir işçinin təhlükəsizlik texnikasının tələblərinə əməl edib-etməməsinə nəzarət sistemli şəkildə həyata keçirilməlidir.

Yeni tökmə sexləri layihələndirilərkən toz və qazların ayrılmasına, istilik şüalanmalarına, səs və titrəyişlərin yaranmasına yol verməyən texnologiyalar proseslər və avadanlıqlar nəzərdə tutulmalı, yüksək səmərəyə malik təmizləyici qurğular quraşdırılmalıdır.

Fiziki (mexanizmlərin hərəkətedici hissələri, elektrik cərəyankeçiriciləri və isti hissələrlə təmas), kimyəvi (zəhərləyici maddələrlə təmas) və digər təhlükəli istehsal amilləri ilə qarşılıqlı əlaqə, yəni təhlükəsizlik texnikası tələblərinə əməl etməmək istehsalat zədələnmələrinin yaranmasına səbəb olur.

İşçilərin əməyinin mühafizəsi müəssisə və təşkilatlarda iki əsas istiqamətdə aparılır. Belə ki, işçilərin əməyinin mühəndis mühafizəsi isteh-

salın və əməyin rəşional təşkilinə nəzarəti təmin edir. Başqa sözlə, əməyin mühəndis-mühafizəsi sexdə avadanlıqların tikinti və sanitar normalarına uyğun yerləşdirilməsinə, işləyən avadanlıqların və texnoloji proseslərin təhlükəsizliyinə, işçilərin lazımi qoruyucu vasitələrlə təminatına nəzarəti təşkil edir. Bundan başqa, rəhbərlik işçilərin əmək mühafizəsi üzrə təlimat və instruksiyalarda nəzərdə tutulan bütün tələblərə əməl etmələrinə nəzarət edir. Tökmə sexlərindəki hər növ iş üçün təhlükəsizlik texnikası tədbirlərindən ibarət instruksiya hazırlanaraq işçilərə paylanılır və sexin guşəsindən asılır.

Termiki sobalar qızdırıcı elementlərə gərginliyin verilməsi və ya ayrılması haqqında işçilərə xəbər verən signal sistemi ilə də təchiz olunur. Sobaların elektrik hissələrinə xidmət yalnız mütəxəssis elektriclər tərəfindən həyata keçirilir. Elektrik sobalarında termiki emal zamanı puta və ya maye metalla təmasla əlaqədar bütün əməliyyatlar qızdırıcılardan gərginlik ayrıldıqdan sonra yerinə yetirilir.

Təhlükəsizlik texnikası qaydalarında qızdırıcı avadanlıqların əritmə öncəsi yoxlanılması və baxışına dair bir sıra profilaktik tədbirlər (izoləedicilərə baxış, döndərici mexanizmlərin, torpaqla əlaqələndiricilərin, çəpərlərin işə yararlılığı, qoruyucu vasitələrin miqdarının yoxlanılması və s.) nəzərdə tutulur.

Elektrik cərəyan vurmaları tez-tez sobanın gövdəsində baş verən təsadüfi qısaqapanmalar nəticəsində baş verir. Belə hallarda gövdəyə toxunmaq həyat üçün çox təhlükəlidir. Yüksək tezlikli cərəyan generatorlarının işləməsi zamanı yaranan elektromaqnit sahəsi insanın əsəb, ürək-qan-damar və digər üzvlərinin normal işini pozur. Sanitariya normalarına əsasən, 0,1-30 MHz tezlikli intensivliyə malik elektromaqnit sahəsi məhdudlaşdırılır. Bu normaya əməl olunması üçün gücü 30 kVt-dək olan qurğular xüsusi binalarda yerləşdirilir. Müasir və zərərsiz texnologiyaların işlənməsi və tətbiqi də ətraf mühitin mühafizəsi üçün vacibdir.

Nəticə. Əlvən metal ərintilərindən pəstahların istehsalı zamanı ətraf mühitin mühafizəsi məsələləri əsas götürülməli, işçilərin zədələnmələrinin qarşısının alınması üçün təhlükəsizlik texnikası tədbirləri sözsüz yerinə yetirilməli, iş şəraiti yaxşılaşdırılmalı, istehsalat mədəniyyəti

yüksəldilməli, müasir texnoloji proseslər və avadanlıqlar tətbiq edilməli, sanitar-gigiyena qaydalarına ciddi əməl olunmalıdır.

ƏDƏBİYYAT

1. Həsənlı R.K. Əlvən metal ərintilərindən töküklər istehsalı (dərslik). Bakı, "Təhsil" NPM, 2004, 262 səh.
2. Həsənlı R.K. Metallurğiya sənayesində ətraf mühitin mühafizəsi (dərslik). Bakı, AzTU, Tempus, 2005, 275 səh.
3. Həsənlı R.K. Ətraf mühitdə zərərli və zərərsiz maddələr (dərslik). Bakı, AzTU, Tempus, 2005, 221 səh.
4. Həsənlı R.K., Abdullayev M.M. Tökmə istehsalının texnologiyası (dərslik I, II hissələr). Bakı, AzTU, 2001, 287 səh.
5. Курдюмов А.В. и др. Производство отливок из сплавов цветных металлов (учебник для вузов). Москва, Металлургия, 2006, 416 с.
6. Колодцев Б.А. и др. Металловедение и термическая обработка цветных металлов и сплавов. Москва, Металлургия, 2001, 416 с.
7. Иванов Б.С. Охрана труда в литейном производстве. Москва, Машиностроение, 2000, 224 с.

R.Hasanli, A.Yariyeva

Environmental protection during the production of workpieces from non-ferrous metal alloys

Abstract

The article examines the issues of environmental protection in the production of blanks from non-ferrous metal alloys have been studied. The high ecotoxicity of carcinogens of substances and various types of waste has been revealed, and various methods for their disposal have been studied.

Р.Гасанли, А.Яриева

Охрана окружающей среды при производстве заготовок из сплавов цветных металлов

Аннотация

В статье исследованы вопросы охраны окружающей среды при производстве заготовок из сплавов цветных металлов. Выявлена высокая экотоксичность канцерогенов веществ и различных видов отходов и изучены различные способы их обезвреживания.