

HYGIENIC FEATURES OF THE ORGANIZATION OF THE LABOR PROCESS AND WORKING CONDITIONS IN THE CHEMICAL INDUSTRY DURING AMMONIA PRODUCTION

ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДОВОГО ПРОЦЕССА И УСЛОВИЙ ТРУДА В ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ АММИАКА

Хаджаева Умида Абдухамид кизи,
PhD, ассистент

Самигова Наргиз Раимовна,
к.м.н., доцент

Ташкентский государственный медицинский университет,
кафедра коммунальной гигиены и гигиены труда, экологии (Узбекистан)

E-mail: nargiz.samigova@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-0123-0599>

Химическая промышленность - одна из важнейших (базовых) отраслей промышленности. Производимые продукты используются практически во всех отраслях народного хозяйства: промышленности, сельском хозяйстве и быту. Следует отметить, что производство химического сырья во всем мире сейчас опережает производство других видов сырья. В организации технологического процесса химических производств на первой стадии производится подготовка сырья (дробление, размол, фасовка, транспортировка, загрузка в аппараты - реакторы); затем при помощи теплоносителей, катализаторов и других реагентов получают полупродукты, а затем - получение продукта и его затаривание, удаление отходов. Значительный объем работ приходится на контроль за ходом и управлением технологического процесса. Как правило, многие процессы механизированы, а контроль - автоматизирован. Наряду с этим на первом и заключительном этапах все еще значителен объем ручных операций (загрузка, удаление отходов, затаривание). Аммиачное производство оснащено современным оборудованием, большинство производств отличает высокий уровень автоматизации. Все виды химических реакций используемое при этом технологическое оборудование размещаются на открытой площадке под навесом. В аммиачном производстве основные этапы технологического процесса включают отделение реформинга, где установлен блок очистки от серы на катализаторах, отделение конверсии метана и отделение синтеза - конечное производство жидкого аммиака.

Неблагоприятный химический фактор на рабочих местах аппарачика электролиза, машиниста компрессорных установок, аппарачика синтеза, слесаря-ремонтника является вещества с остронаправленным механизмом действия аммиака (NH_3), которая равна при гигиенических нормативах $20 \text{ мг}/\text{м}^3$, а в аммиачном производстве фактическая величина фактора составляет $15 \text{ мг}/\text{м}^3$; вещества раздражающего действия окиси углерода (CO) фактическая величина фактора составляет $10 \text{ мг}/\text{м}^3$ (при гигиенических нормативах $20 \text{ мг}/\text{м}^3$). Исследования содержания химических веществ в воздухе рабочей зоны показали, что на аммиачном производстве на рабочих местах аппарачика электролиза содержание аэрозоли преимущественно фиброгенного действия (NaOH) составляет $0,26 \text{ мг}/\text{м}^3$ при гигиенических нормативах $0,5 \text{ мг}/\text{м}^3$; машиниста компрессорных установок содержание аэрозоли преимущественно фиброгенного действия (туман масла) составляет $7 \text{ мг}/\text{м}^3$ при гигиенических нормативах $5 \text{ мг}/\text{м}^3$; слесаря-ремонтника - $5 \text{ мг}/\text{м}^3$.

Одним из физических факторов, неблагоприятно влияющих на рабочих аммиачного производства, является производственный шум. Подробное изучение технологического процесса аммиачного производства, его видов оборудования, расположения показало, что основным источником шума является работа турбонагнетателей, реакционные трубы и компрессор, а также шум от вентиляционной системы. При определении общего уровня производственного шума было выявлено, что наибольшее превышение было на рабочем месте машиниста компрессорных установок, 88 дБА при ПДУ 80 дБА согласно СанПиН №0325-16. В отделение машиниста компрессорных установок шум возникает при движении теплоносителя, в котором происходит отсос продуктов горения и испаренной влаги через периферийные коллекторы. По частотным характеристикам шум является средне- и высокочастотным. При изучении частотного состава производственного шума, было определено, что максимум звуковой энергии отмечается на частотах 250-1000 Гц.

Таким образом, на основе полученных результатов исследований разработаны оздоровительные мероприятия, направленные на снижение уровня производственного шума и загазованности воздуха на рабочих местах аммиачного производства химической промышленности.

Использованные литературую

1. Quandt, S.A., Newman, J.C., Pichardo-Geisinger, R., Mora, D.C., Chen, H., Feldman, S.R. and Arcury, T.A. (2014), Self-reported skin symptoms and skin-related quality of life among Latino immigrant poultry processing and other manual workers. Am. J. Ind. Med., 57: 605-614. <https://doi.org/10.1002/ajim.22291>

2. Самигова, Н. Р. (2016). ИССЛЕДОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У РАБОТАЮЩИХ ШВЕЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА. ББК 28.903 я43, 203.
3. Самигова, Н. Р. (2017). Научное обоснование мероприятий по обеспечению безопасности условий труда работающих, занятых в современном производстве алюминиевых профилей. Журнал Молодой ученый.–Казань, Россия, (1-2), 27-29.
4. Мирсагатова, М. Р. (2017). Особенности трудового процесса при производстве хрусталия. Молодой ученый, (1-2), 34-35.
5. Samigova, N. R., & Mirsagatova, M. R. (2017). FEATURES OF HYGIENIC CONDITIONS OF WORKERS ON POULTRY-FARMING COMPLEXES (UZBEKISTAN). European Research, (4), 72-73.
6. Шеркузиева, Г. Ф., Саломова, Ф. И., Самигова, Н. Р., & Хегай, Л. Н. (2022). Результаты исследований острой и хронической токсичности пищевой добавки" Fass hungel. In Сборник материалов республиканской научно-практической конференции с международным участием (pp. 442-447).
7. Самигова, Н. Р. (2016). Изучение условий труда работающих на производствах по изготовлению изделий из алюминиевого профиля. Молодой ученый, 2, 385-387.
8. Шеркузиева, Г. Ф., Хегай, Л. Н., & Самигова, Н. Р. (2020). Токсичность и опасность пищевой смеси «МЕЛЛА КРУАССАН». In XIX-ая Международная научно-практическая конференция: Современный мир: Природа и человек: к (pp. 275-281).
9. Самигова, Н. Р., & Мирсагатова, М. Р. (2017). Изучение динамики изменений в функциональном состоянии сердечно-сосудистой системы рабочих мебельного производства. Молодой ученый, (50), 126-129.
10. Самигова, Н. Р., Шеркузиева, Г. Ф., Мусаев, Э. В., Рустамова, М. К. К., & Хаджаева, У. А. К. (2019). Особенности условий труда медицинских работников санитарно-гигиенических лабораторий. Academy, (2 (41)), 97-98.