

## ВОЗДЕЙСТВИЕ ПЫЛИ НА ЧЕЛОВЕКА И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМ

Бахриддинов Нуриддин Садриддинович – доцент Наманганского инженерно-строительного института, кандидат технических наук, доцент

**Аннотация:** В настоящее время, в период развития промышленности, производственные процессы на промышленных предприятиях различны, в зависимости от вида сырья или продукции возникают вредные факторы, такие как пыль, дым, газ. При принятии к ним мер из-за того, что они оказывают негативное воздействие на организм человека, их виды, способы воздействия на организм человека, способы их предотвращения, соответствующие средства защиты, организация обучения для повышения знаний работников в этом отношении, самое главное, изложены методы формирования культуры безопасности жизнедеятельности работников.

**Ключевые слова:** условия труда, пыль, вредные факторы, производство, организм человека, виды заболеваний, вредный газ, степень рассеивания, средства защиты, обучение, токсическая пыль, заболевания легких, силикоз, асбестоз, антракоз, аллергоз, контроль, аттестация.

**Annotation:** At present, during the development of industry, production processes at industrial enterprises are different, depending on the type of raw materials or products, harmful factors such as dust, smoke, gas occur. When taking action on them due to the fact that they have a negative impact on the human body, their types, ways of influencing the human body, ways to prevent them, appropriate means of protection, organization of training to increase the knowledge of workers in this regard, most importantly, are set out methods of forming a culture of life safety of workers.

**Key words:** working conditions, dust, harmful factors, production, human body, types of diseases, harmful gas, degree of dispersion, protective equipment, training, toxic dust, lung diseases, silicosis, asbestosis, anthracosis, allergosis, control, certification.

Создание оптимальных условий труда для работников производственных предприятий является одним из актуальных вопросов на сегодняшний день. Для этого определяются вредные факторы, присутствующие на рабочих местах производственных предприятий. Поскольку пыль, считающаяся вредным

фактором, присутствует практически на всех производственных предприятиях, важно ее проверить и определить меры против нее.

Пыль в основном подразделяют на природную и промышленную. Взвешенность этой пыли в воздухе зависит главным образом от степени их крупности — степени дисперсности, чем больше степень, тем меньше размер пыли и тем больше она перемещается во взвешенном состоянии.

Частицы пыли размером более 200 мкм быстро оседают. Частицы пыли размером от 200 мкм до 0,1 мкм медленно оседают из-за сопротивления воздуха. Частицы пыли размером менее 0,1 мкм, невидимые глазу, практически не оседают и неравномерно перемещаются в воздухе. Такая пыль глубже проникает в тело. В зависимости от типов производственных предприятий количество пыли варьируется. Например, установлено, что 70-80% воздуха производственных помещений предприятий стройиндустрии содержит частицы пыли размером до 5 мкм.

По мере увеличения степени дисперсности пыли возрастает ее химическая активность. Растворимость пылей имеет большое значение в их воздействии на человека. Если пыль не токсична, их растворимость в клеточных жидкостях (в организмах) приемлема. Хорошая растворимость токсичной пыли в клеточных жидкостях считается вредной, даже опасной. Это происходит потому, что ядовитое вещество попадает в кровь и распространяется по всему организму человека.

Пыль в основном поражает дыхательные пути, легкие, глаза и кожу. Все пылевые частицы размером 5 мкм и более задерживаются в верхних дыхательных путях, преимущественно в носовой полости. В результате повреждается и воспаляется слизистая оболочка, снижается уровень очистки (фильтрации) носовой полости.

Частицы пыли размером менее 5 мкм проникают в легкие. Они могут вызвать серьезное заболевание, такое как пневмокониоз (заболевание легких) в результате длительного пребывания в легких. Эти заболевания зависят от видов пыли следующим образом:

- силикоз, силикатоз - возникает от пыли, содержащей кремний Si;

- асбестоз – возникает от асбестовой пыли;
- антракоз – вызывается угольной пылью;
- сидероз – вызван железной пылью;
- Аллергоз – вызван воздействием органической пыли и т.д. Учитывая

происхождение этих заболеваний, при работе в запыленных условиях необходимо использовать средства защиты от пыли.

При наличии в производственном воздухе различных вредных газов, в случаях невозможности их очистки вентиляционными методами, применяют противогазы, респираторы и марлевые маски. В целом средства защиты относятся к межгосударственному ГОСТу – ГОСТ 12.0.002-2003 - «Охрана труда. Сохранение здоровья и работоспособности работников в процессе работы». Он должен основываться на требованиях «Обеспечения безопасности». Например, при работе с пылью менее 2 мкм можно использовать противогаз, если крупнее, т. е. до 10 мкм, — респиратор, а в запыленных местах с размером больше 10 мкм — можно использовать марлевую маску, изготовленную из семи слоев марли, а после внешних четырех слоев ватного меха.

К факторам, воздействующим на организм человека, т. е. через кожу, относятся различные химические вещества, газы, всасываемые через организм, жидкости, щелочи и кислоты. Испытания показывают, что пыль, которая растворяется в организме, может растворяться из-за влажности кожи при контакте с кожей и проникать в организм через кожу. Учитывая эту особенность, при работе в таких запыленных условиях рекомендуется носить специальную рабочую одежду, защищающую кожные покровы.

Наличие в производстве веществ, обладающих щелочными и кислотными свойствами, требует ухода за кожей работающих. Такие вещества могут разбрызгиваться на кожу или даже травмировать кожу из-за неосторожности работника. К таким производственным предприятиям можно отнести химические производства, предприятия по производству минеральных удобрений. В этом случае, например, технологию получения фосфорных кислот в процессе сернокислотной экстракции на основе фосфоритов, получение концентрированных фосфорных кислот выпариванием этих кислот и получение

на их основе концентрированных жидких или гранулированных удобрений, выделение фторсодержащих газов в воздух, а при проверке всех технологических процессов мы видим кислую и щелочную среды. При работе с такими веществами рекомендуется использовать защитных средств - резиновые перчатки, масковые или полумасковые очки с прозрачным стеклом, комбинезон с каской из защитного брезента (ГОСТ 15449 - 69 и ГОСТ 6811 - 69), резиновые сапоги.

Вредные факторы, воздействующие на желудок через кишечник, объясняются вредными и ядовитыми веществами, которые могут смешиваться с потребляемыми пищевыми продуктами. Поэтому рекомендуется соблюдать меры предосторожности при работе с такими веществами. На таких рабочих местах не разрешается принимать пищу и хранить продукты питания. В основном требуется наличие моющих средств. Особенно при работе с веществами, соединяющихся цианом и хромами необходимо надевать резиновые перчатки и мыть руки с мылом после работы. О таких случаях нельзя забывать при работе со свинцовыми соединениями.

А.Марк, сертифицированный специалист по безопасности, профессор безопасности и заведующий кафедрой прикладных авиационных наук Флоридского Авиационного университета Эмбри-Риддл в Дейтона-Бич, рекомендует, чтобы работать без травмы или профзаболеваний работники, работающие в любой пыльной рабочей среде, в течение своей карьеры носили защитные средства, чтобы предотвратить травмы, даже отравление. Кроме этих А.Марком обоснована возможность профилактики безопасности.

Существуют следующие способы уменьшения повреждения пылью:

- разъяснение работникам правил техники безопасности;
- надзор за рабочими местами;
- своевременная аттестация рабочих мест.

Кроме того, необходимо формировать в сознании работников культуру охраны труда. Для этого необходимо подготовить методические пособия, содержащие такие темы, как воздействие популярных вредных и опасных факторов на организм человека, меры по их предотвращению и методы снижения

вредных факторов, а также провести обучающие мероприятия среди населения. Это имеет два вида значения: Во-первых, взрослые учатся соблюдать правила безопасности, во-вторых, учатся дети. Особое значение в будущем будет иметь обучение детей. Потому что, когда они вырастают и работают на предприятиях или в организациях, инструкция, которую дают инженеры, становится для них повторяющейся правилами техники безопасности, и они стремятся ей следовать.

В заключение можно сказать, что факторы, оказывающие негативное влияние на организм человека, изучение вредных факторов, понимание способов борьбы с ними и защиты от них, умение использовать соответствующие средства защиты для защиты от них приведет к предотвращению травм или уменьшению их количества.

### Литература:

1. A. Mark, P. Friend James Fundamentals of Occupational Safety and Health. Bernan Press. Government Institutes An imprint of The Scarecrow Press, Inc. Lanham, Maryland • Toronto • Plymouth, UK 2007.
2. Бахриддинов, Н. С., & Тургунов, А. А. (2022). ЭКСТРАКЦИОН ФОСФАТ КИСЛОТА ОЛИШ ДАВРИДА ФИЛЬТРАШ ДАРАЖАСИНИ ОШИРИШ. *PRINCIPAL ISSUES OF SCIENTIFIC RESEARCH AND MODERN EDUCATION*, 1(8).
3. Бахриддинов, Н. С. (2022). ЧИКИНДИДАН ФОЙДАЛАНИБ МАГНИЙ ВА СУЛЬФАТ ИОНЛИ ОДДИЙ СУПЕРФОСФАТ ОЛИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ. *PRINCIPAL ISSUES OF SCIENTIFIC RESEARCH AND MODERN EDUCATION*, 1(8).
4. Бахриддинов, Н. С., Мамадалиев, Ш. М., & Ёқубжанова, Ё. (2022). ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ДОШКОЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 2(5), 443-448.
5. Намазов, Ш. С., Бахриддинов, Н. С., Эркаев, А. У., & Абдуллаев, Б. Д. (1991). Физико-химические свойства упаренной экстракционной фосфорной кислоты из фосфоритов Центральных Кызылкумов. *Узб. хим. журн*, (1), 25-28.
6. Bakhriddinov, N. S., & Mamadaliyev, A. T. (2022). DEVELOPMENT OF PRODUCTION OF BUILDING MATERIALS IN THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN THROUGH INNOVATIVE ACTIVITIES. *Новости образования: исследование в XXI веке*, 1(4)..
7. Бахриддинов, Н. С. Получения жидких комплексных удобрений на основе экстракционной фосфорной кислоты из фосфоритов Центральных Кызылкумов. *Канд диссертация*, 1991.
8. Baxriddinov, N., Mamadaliyev, S., & Djuraeva, D. (2022). ОЛИЙ ТАЪЛИМ МУАССАСАЛАРИДА ЭКОЛОГИЯДАН ЎҚУВ МАШҒУЛОТЛАРИНИ ТАШКИЛ ЭТИШ. *Science and innovation*, 1(B8), 10-15.
9. Sadriddinovich, B. N., & Axmadjanovich, T. A. (2021). Role Of Mahalla's Participation In The Development Of Education. *International Journal of Progressive Sciences and Technologies*, 25(1), 375-378.

10. Sadriddinovich, B. N., & Tukhtamirzaevich, M. A. (2022). DEVELOPMENT OF PRODUCTION OF BUILDING MATERIALS IN THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN THROUGH INNOVATIVE ACTIVITIES. *Scientific Impulse*, 1(4), 213-219.
11. Turgunovna, A. S., Sadriddinovich, B. N., & Mahammadjanovich, S. M. (2021, April). KINETICS OF DECOMPOSITION OF WASHED ROASTED PHOSPHOCONCENTRATE IN HYDROCHLORIC ACID. In *E-Conference Globe* (pp. 194-197).
12. Bakhriddinov, N. S. (2021). EFFECT OF EXTRACTION PHOSPHORIC ACID EVAPORATION HEAT ON POLYMERIZATION. *INFORMATION TECHNOLOGY IN INDUSTRY*, 9(3), 842-847.
13. Mamadaliyev, A. T., & Bakhriddinov, N. S. (2022). Teaching the subject of engineering geology on the basis of new pedagogical technology. *Scientific Impulse*, 1, 5.
14. Бахриддинов, Н. С. (2022). ЧИҚИНДИДАН ФОЙДАЛАНИБ МАГНИЙ ВА СУЛЬФАТ ИОНЛИ ОДДИЙ СУПЕРФОСФАТ ОЛИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ. *PRINCIPAL ISSUES OF SCIENTIFIC RESEARCH AND MODERN EDUCATION*, 1(8).
15. Бахриддинов, Н. С., Мамадалиев, Ш. М., & Ёқубжанова, Ё. (2022). ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ДОШКОЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 2(5), 443-448.
16. Бахриддинов, Н. С., Абдуллаев, Б. Д., Эркаев, А. У., & Намазов, Ш. С. (1991). Концентрированная экстракционная фосфорная кислота из фосфоритов Центральных Кызылкумов и ее физико-химические свойства. *Узб. хим. журн*, (1), 21-25.
17. Бахриддинов, Н. С. Получения жидких комплексных удобрений на основе экстракционной фосфорной кислоты из фосфоритов Центральных Кызылкумов. *Канд диссертация*, 1991.
18. Бахриддинов, Н. С., Эркаев, А. У. Н. Ш., & Абдуллаев, Б. Д. (1991). Экстракционная фосфорная кислота из фосфоритов Центральных Кызылкумов. *Узб. хим. журн*, (2), 65-67.
19. Sadriddinovich, B. N. (2022, December). EFFICIENT METHOD OF EXTRACTION OF PHOSPHATE ACID FROM LOCAL RAW MATERIALS. In *International scientific-practical conference on "Modern education: problems and solutions"* (Vol. 1, No. 5).
20. Бахриддинов, Н. С., Намазов, Ш. С., & Абдуллаев, Б. Д. (1991). Коррозионные свойства и стабильность жидких комплексных удобрений на основе упаренной ЭФК из Кызылкумских фосфоритов. *Деп. в ВИНТИ*, 15, 91.
21. Бахриддинов, Н. С. Жидкие комплексные удобрения. Copyright 2022 Монография. Dodo Books Indian Ocean Ltd. and Omniscrbtum S.
22. Бахриддинов, Н. С. (2005). Говасой гилларининг гранулометрик тахлили натижалари. *ФарПИИ илмий-техник журнали.–Фаргона.–2005, 1, 52-54.*
23. Собиров, М. М., Бахриддинов, Н. С., & Розикова, Д. А. (2020). Термоконтратни хлорид кислотали парчалаш махсулоти ва аммоний нитрат асосида NP-ўғитлар олиш жараёнини тадқиқ қилиш. *ФарПИИ илмий-техник журнали.–Фаргона.–2020, 2, 222-228*
24. Sadriddinovich, B. N. (2022). IMPROVEMENT OF PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES OF PHOSPHORIC ACIDS. *International Journal of Early Childhood Special Education*, 14(7).
25. Бахриддинов, Н. С. (2017). ЖИДКИЕ КОМПЛЕКСНЫЕ УДОБРЕНИЯ НА ОСНОВЕ ЭКСТРАКЦИОННОЙ ФОСФОРНОЙ КИСЛОТЫ. *Science Time*, (5 (41)), 177-180.
26. Бахриддинов, Н. С., & Тургунов, А. А. (2022, December). КОНЦЕНТРИРОВАНИЯ ЭКСТРАКЦИОННОЙ ФОСФОРНОЙ КИСЛОТЫ ИЗ КЫЗЫЛКУМСКИХ

ФОСФОРИТОВ. In *Proceedings of International Conference on Modern Science and Scientific Studies* (Vol. 1, No. 3, pp. 410-419).

27. Бахриддинов, Н. С., & Шарафутдинова, Н. П. (2022, December). УСТАНОВЛЕНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОТХОДНЫХ ГАЗОВ, ОБРАЗУЮЩИХСЯ НА ПРОИЗВОДСТВЕ. In *Proceedings of International Conference on Modern Science and Scientific Studies* (Vol. 1, No. 3, pp. 399-409).

28. Бахриддинов, Н. С., & Мамадалиев, А. Т. (2022). Преимущество отделения осадков, образующихся при концентрировании экстрагируемых фосфорных кислот. *Scientific Impulse*, 1(5), 1083-1092.

29. Tukhtamirzaevich, M. A., Karimov, I., & Sadriddinovich, B. N. (2022). TEACHING THE SUBJECT OF ENGINEERING GEOLOGY ON THE BASIS OF NEW PEDAGOGICAL TECHNOLOGY. *Scientific Impulse*, 1(5), 1064-1072.

30. Sadriddinovich, B. N. (2022). BENEFITS OF LIQUID FERTILIZERS IN AGRICULTURE. *Scientific Impulse*, 1(5), 1843-1850.

31. Бахриддинов, Н. С. (2022). СУЮҚ ЎҒИТЛАРНИНГ ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИДА ФОЙДАЛАНИШ ҚУЛАЙЛИКЛАРИ. *PRINCIPAL ISSUES OF SCIENTIFIC RESEARCH AND MODERN EDUCATION*, 1(10).