

АСБЕСТ И АСБЕСТОВЫЕ ИЗДЕЛИЯ: ХАРАКТЕРИСТИКА, БЕЗОПАСНОСТЬ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Т. Т. ЗАУРБЕКОВ¹, докторант

К. С. ДОСАЛИЕВ¹, PhD д-р

В. Н. БОСАК², д-р с.-х. наук, профессор

¹Южно-Казахстанский государственный университет им. М. Ауэзова,
Шымкент, Республика Казахстан;

²УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,
Горки, Республика Беларусь

Введение. Асбест (греч. ἄσβεστος – неразрушимый) – это ряд тонковолокнистых минералов из класса силикатов, образующих агрегаты, которые состоят из тончайших гибких волокон. По химическому составу эти минералы принадлежат к классу водных силикатов магния, железа, кальция и натрия. По минералогическим признакам и особенностям кристаллической структуры подразделяются на амфиболоасбест и хризотил-асбест [1, 7, 8, 10, 11].

Крупнейшие месторождения асбеста расположены в Канаде, ЮАР, России и Казахстане. Достаточно крупные месторождения асбеста имеются также в Китае, США, Зимбабве, Италии, Франции, Японии, Австралии и некоторых других странах.

Основная часть. Асбестовые волокна уникальны тем, что изделия из них не меняют своих качеств при воздействии высоких температур (не горят). Они устойчивы также к воздействию щелочей и кислот, а сами химически нейтральны. Асбестовые волокна обладают низкой тепло-, электро- и звукопроводностью [7, 8].

Длинноволокнистые разновидности асбеста (так называемые текстильные сорта) идут на изготовление огнеупорных тканей для работы в горячих цехах, из них делают паровые набивки и прокладки, детали для электротехники. Используются они и в пожарном деле: спецкостюмы, рукавицы, канаты, веревочные лестницы и так далее.

Коротко- и средноволокнистые разновидности входят в асбестовый цемент, краски, войлок, термоизоляционные и опять-таки противопожарные материалы, кровельный шифер, толь. Кроме того, асбест используют в качестве фильтров в химической промышленности, для изготовления специальных труб для водо-, газо- и нефтепроводов, а также изделий, предназначенных для агрессивных сред.

Из-за негативного воздействия на человека (асбестовая пыль относится к 1-й группе канцерогенных веществ), производство и применение

нием асбестовых изделий во многих странах ограничено. При этом серпентиновая группа асбестовых минералов (хризотил-асбест) оказывает меньшее отрицательное воздействие на здоровье человека в сравнении с амфиболовой группой, добыча минералов которой во многих странах запрещена [1–9].

На международном уровне Международным бюро труда разработана «Сводка правил по охране труда при использовании асбеста» (1984 г.) принята конвенция Международной организации труда (МОТ) № 162 «Об охране труда при использовании асбеста» (1986 г.), «Рекомендация 1986 года об асбесте (№ 172, МОТ), а также Резолюция МОТ по асбесту (2006 г.) [7].

Министерство здравоохранения Республики Беларусь разрешает использование асбеста только для производства шифера, плит для наружной отделки, водопроводных и канализационных труб большого диаметра. Применение асбесто содержащих материалов в Беларуси в жилищном строительстве, детских и лечебных учреждениях. Не рекомендуется использование асбеста в бытовых целях.

В Республике Казахстан добыча хризотил-асбеста производят в Костанайской области, месторождение Джетыгара АО «Костанайские минералы». Предприятие отгружает не менее 400 тысяч т асбеста в год и является градообразующим предприятием г. Житикары. На производстве выпускаются различные строительные смеси с использованием хризотил-асбеста, а также добавки для дорожного строительства. В настоящее время основными потребителями хризотил-асбеста Житикаринского месторождения в Республике Казахстан являются Карагандинский завод асбестоцементных изделий, Семипалатинский и Шымкентский шиферные заводы [7].

Карагандинский завод асбестоцементных изделий выпускает волнистый шифер СВ-40-1750, плоский шифер, асбестоцементные трубы, железобетонные плиты, шлакоблочные изделия, а также облицовочные кирпичи. Выпускаемая продукция поставляется как в регионы Республики Казахстан, так и в соседние Узбекистан и Таджикистан.

Заключение. Асбест используется в изготовлении почти трех тысяч видов различных промышленных изделий. Из-за негативного влияния на здоровье человека производство и потребление асбестовых изделий во многих странах запрещено или ограничено, в том числе в Республике Беларусь и Республике Казахстан.

ЛИТЕРАТУРА

1. Безопасность и здоровье при производстве асбеста и других волокнистых материалов. – Асбест: Асбестовая ассоциация, 2003. – 176 с.
2. Босак, В. Н. Безопасность жизнедеятельности человека: учебник / В. Н. Босак, З. С. Ковалевич. – Минск: Вышэйшая школа, 2016. – 335 с.
3. Ермак, И. Т. Об опасности работы с асбестом / И. Т. Ермак // Труды БГТУ. Серия: Химия и технология неорганических веществ. – 2007. – № 15. – С. 147–148.
4. Ковалевский, Е. В. Нормативно-методическое обеспечение безопасного контролируемого использования хризотил-асбеста в России / Е. В. Ковалевский, С. В. Кашанский // Медицина труда и промышленная экология. – 2011. – № 5. – С. 4–48.
5. Нейман, С. М. О безопасности асбестоцементных материалов и изделий / С. М. Нейман, А. И. Везенцев, С. В. Кашанский. – Москва: Стройматериалы, 2006. – 63 с.
6. Оценка индуцированного мутагенеза у рабочих хризотил-асбестового производства / Г. С. Жумабекова, А. У. Аманбекова, Л. К. Ибраева, Г. Н. Ажиметова // Медицина труда и промышленная экология. – 2014. – № 8. – С. 18–22.
7. Проблемы и перспективы производства асбестовых изделий / К. С. Досалиев, В. Н. Босак, Ж. Алтыбаев, Т. Т. Заурбеков // Инновационные решения в технологиях и механизации сельскохозяйственного производства. – Горки: БГСХА, 2020. – Вып. 5. – С. 74–77.
8. Сперанская, О. Асбест: реальность, проблемы, рекомендации / О. Сперанская, О. Цыгулева, Л. Астанина. – Астана-Москва-Киев, 2008. – 55 с.
9. Условия труда и оценка профессионального риска работников асбестоперерабатывающих организаций Республики Беларусь / Г. Е. Косяченко, Е. А. Иванович, Г. И. Тишкевич, А. В. Гиндюк, Е. Николаева // Медицина труда и экология человека. – 2017. – № 3. – С. 14–18.
10. Environmental pollution in the production of fiber-cement products / Т. Т. Zaurbekov, K. S. Dosaliyev, V. N. Bosak, M. K. Zhantasov, Zh. M. Altybaev, B. A. Ismailov, D. M. Zhantasova // Вестник Казахского национального технического университета им. К.И. Саптаева. – 2020. – № 2. – С. 61–64.
11. Method for determining the concentration of dust in the production room of fiber-cement products / Т. Т. Zaurbekov, K. S. Dosaliyev, V. N. Bosak, M. K. Zhantasov, Zh. M. Altybaev, B. A. Ismailov, D. M. Zhantasova // Вестник Казахского национального технического университета им. К.И. Саптаева. – 2020. – № 2. – С. 498–501.

Аннотация. Асбест в мировой экономике используется для производства около трех тысяч различных промышленных изделий, в том числе в Республике Беларусь и Республике Казахстан.

Из-за негативного воздействия на организм человека при производстве и применении асбестовых изделий необходимо строго соблюдать международные и национальные требования охраны труда при работе с асбестом.

Ключевые слова: асбест, асбестовые изделия, вредные производственные факторы, охрана труда.