

минералов, существующих в виде пучков волокон. Длина пучков волокон может достигать до нескольких сантиметров, а диаметр может быть различным, но в основном не превышающим миллиметровые величины. Они обладают упругостью, физической и химической стабильностью, высокой прочностью при растяжении, термостойкостью. При обработке пучки волокон могут разрываться на более мелкие части, некоторые из которых имеют размеры меньше микрона.

Принято считать, что устойчивость асбеста в окружающей среде и его биологическое поведение регулируется такими его свойствами, как длина волокон и диаметр, площадь поверхности, химическая природа, свойства поверхности и устойчивость минерала в рамках биологического окружения.

Пыль асбеста представляет собой канцерогенную опасность. Асбест входит в состав множества изделий в различных областях – из волокнистого асбеста изготавливают ткани, картон, брезенты, фильтры, асбестоцементные строительные материалы и изделия и т.п. Воздействие асбеста на человека проявляется при его хранении, производстве изделий с его применением, погрузочно-разгрузочных работах и т.д.

Фиброгенные свойства асбеста связаны с несколькими факторами:

- с освобождением из асбестовых волокон в биологической среде свободной двуокиси кремния,
- с поверхностной активностью и образованием активных для макрофагов центров,
- с возникновением иммунопатологического процесса,
- с непосредственным раздражающим воздействием игольчатых волокон на легочную ткань.

В результате длительного воздействия пыли асбестовых волокон развивается заболевание асбестоз.

С целью минимизации попадания волокон асбеста в окружающую среду при хранении асбесто содержащих материалов необходимо упаковывать их в прочные, герметичные, пыленепроницаемые мешки, либо хранить их в специальных закрытых контейнерах.

УДК 502.3 (075.8)

Экологические проблемы энергетического производства

Малькевич Н.Г., Парамонов А.В.

Белорусский национальный технический университет

Загрязнение окружающей среды напрямую связано с функционированием энергетических производств. Основными объектами теплоэнергетики являются тепловые источники на органическом топливе

(ТЭС, промышленные, отопительные котельные). Производство электроэнергии и теплоты на базе использования минеральных топлив является уникальным по масштабам материального и энергетического обмена с окружающей средой. Это обусловлено тем, что, потребляя огромное количество природных первичных ресурсов в виде твердого, жидкого и газообразного топлива энергетическое производство выдает товарный продукт в виде электрической и тепловой энергии. При этом затраченные материальные ресурсы превращаются в отходы, поступающие в окружающую среду в виде газообразных и твердых продуктов. Основные трудности в защите окружающей среды при производстве энергии связаны с использованием в качестве первичных ресурсов органического топлива. Энергетическое производство, использующее органическое топливо, нарушает баланс установившихся в биосфере круговых процессов по вредным веществам, таким как диоксид углерода, оксиды серы и азота. Не меньшую тревогу вызывает и огромное потребление кислорода энергетическими предприятиями, где используется топливо. Энергетическому производству сопутствуют также различные загрязненные стоки, связанные с процессом водоподготовки, консервации и промывки оборудования. Загрязнённые стоки являются существенным источником подогретых вод, которые используют как охлаждающий агент. Серьезную проблему вблизи ТЭС представляет складирование золы и шлаков. Для этого требуются значительные территории, которые долгое время не используются, а также являются очагами накопления тяжелых металлов и повышенной радиоактивности. Золошлакоотвалы ТЭС являются одним из самых крупных источников загрязнения подземных вод и земельных угодий. Для создания экологически безопасного энергетического производства необходимо проводить работы по техническому перевооружению отрасли, а также внедрению наилучших существующих технологий при производстве, транспортировании и распределении тепловой и электрической энергии. К важнейшим направлениям работ следует отнести совершенствование нормативно-правовой базы и совершенствование управления в области охраны окружающей среды.

УДК 502.3 (075.8)

Прогнозирование состояния поверхностных и подземных вод

Малькевич Н.Г., Менделев Д.В.

Белорусский национальный технический университет

Загрязнение поверхностных и подземных вод при строительстве и эксплуатации промышленного объекта является одним из основных