

И. Д. Мелёхин
Науч. рук. Т. А. Тимофеева,
канд. биол. наук, доцент

ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Структура предприятий целлюлозно-бумажной промышленности по производству обоев состоит из трёх основных компонентов: производственных и обслуживающих подразделений, а также аппарата управления предприятием. Целлюлозно-бумажная промышленность – водоёмкое производство. На бумагоделательной машине расход воды составляет 25–50 м³/т произведённой продукции, на некоторых производствах (с устаревшей технологией) эта цифра в 3–5 раз выше. На долю отрасли приходится около 20 % всех загрязняющих сточных вод, попадающих в водоёмы [1].

Основными источниками загрязнения атмосферы в целлюлозно-бумажном производстве являются: содорегенерационный, варочно-промывной, известерегенерационный и отбельный цеха, окислительная установка, цех приготовления отбельных растворов. Значительным источником загрязнения атмосферы являются тепловые электростанции (ТЭС), необходимые для снабжения производства паром и электроэнергией. От станции непрерывно отходит поток воды, подогретой обычно на 8–12 °С и сбрасываемой в водоём. Отрасль является одной из крупнейших отраслей промышленности по химическому загрязнению водной среды. Мощными загрязнителями окружающей среды являются золошлаковые отвалы и сточные воды ТЭС. Выход золы и шлака только в странах СНГ превышает 100 млн т в год; под золоотвалы отчуждено более 300 км² земель.

Основные требования к современным обоям: их гигроскопичность и возможность пропускать воздух. Особенно опасны некачественные моющиеся обои. Флизелин, винил, шелкография содержат канцерогены. Самыми безопасными и экологическими считаются бумажные обои, которые больше всего подходят для отделки жилых помещений. Бумажные обои замечательно пропускают воздух, поэтому следует покупать только обои из натуральной целлюлозы [2].

Литература

- 1 Концепция Программы развития промышленного комплекса Республики Беларусь на период до 2020: утв. М-вом экономики Респ. Беларусь 22.03.13. – Минск, 2012. – 12 с.
- 2 Горфинкель, В. Я. / Экономика предприятия: учеб. для эконом. спец. вузов / В. Я. Горфинкель, В. А. Швандор. – М. : 2006. – 368 с.

К. П. Мельничук
Науч. рук. Т. А. Тимофеева,
канд. биол. наук, доцент

РАДИОЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

На территории Республики Беларусь с 1963 года проводятся наблюдения за радиоактивным загрязнением атмосферного воздуха. В настоящее время на 56 станциях ежедневно измеряется мощность экспозиционной дозы гамма-излучения. Измерения мощности экспозиционной дозы в 100-километровой зоне влияния АЭС проводятся через каждые 3 часа. На 26 станциях контролируется уровень радиоактивных выпадений из приземного слоя атмосферы (горизонтальные планшеты). В 6 городах Беларуси (Минск, Могилев, Гомель, Брест, Мозырь, Пинск) с использованием фильтровентиляционных установок ежедневно

измеряется содержание радиоактивных аэрозолей. Ежемесячно проводятся измерения гамма-излучающих радионуклидов и ^{90}Sr в пробах выпадений и аэрозолей [1].

С учётом специфики радиоактивного загрязнения отдельных регионов, их ландшафтно-геохимических особенностей и других факторов в республике организована сеть постоянного мониторинга окружающей среды, включающая 181 реперную площадку и 19 ландшафтно-геохимических полигонов. Контроль за загрязнением поверхностных вод и донных отложений ведется на 5 основных реках (Днепр, Сож, Припять, Ипуть, Беседь), протекающих по загрязненной территории, с 1986 года ежемесячно.

С целью изучения процессов миграции радионуклидов в почве создаются ландшафтно-геохимические полигоны, которые расположены на местностях с различными типами почв. ЛГП (всего их 18) находятся в основном в зонах загрязнения почвы ^{137}Cs от 5,0 Ки/км² и выше (по 3–4 полигона на область), а остальных областях – по 1–2 полигона.

Центром радиационного контроля и мониторинга природной среды ежемесячно проводятся измерения гамма-излучающих радионуклидов и Sr-90 в пробах выпадений и аэрозолей [2].

Литература

1 Методические указания по организации и проведению радиометрических наблюдений за естественными атмосферными выпадениями и концентрацией аэрозолей в приземном слое атмосферы. – Минск, 1994. – 22 с.

2 Методика по мониторингу радиоактивного загрязнения поверхностных вод. – Минск-Обнинск, 2000. – 45 с.

Д. С. Мисевец

Науч. рук. Т. А. Тимофеева,

канд. биол. наук, доцент

ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

На сегодняшний день, 348 предприятий различных подотраслей составляют машиностроение Республики Беларусь. Ведущими отраслями являются автомобильная промышленность (29 % от общего объема выпускаемой продукции), сельскохозяйственное и тракторное машиностроение (около 23 %), радиоэлектронная промышленность, приборостроение и выпуск средств связи – около 28 % [1].

На долю выбросов машиностроительных предприятий из общего объема промышленных выбросов приходится около 1–2 %. Однако, именно машиностроительный комплекс имеет технологические процессы с высоким уровнем загрязнения окружающей среды. Основными загрязняющими веществами атмосферы являются: диоксиды азота (NO_2), серы (SO_2) кремния (SiO_2), оксид азота (NO), железо, марганец, фториды. Из всего перечня веществ, поступающих в атмосферу, к II классу опасности относятся: диоксид азота; к III классу: оксид азота и пыль неорганическая; к IV классу: диоксид серы, оксид углерода. На любом предприятии образующиеся отходы идут как на повторное использование, так и на обезвреживание и последующее захоронение. Ртуть-содержащие отходы также передаются на последующие хранение на специализированных полигонах; определенная их часть подлежит первоначальному обезвреживанию [2].

К основным методам очистки сточных вод относят фильтрование, отстаивание, адсорбцию, абсорбцию, коагуляцию, флотацию, ультразвуковой и магнитный методы, ионный обмен и др. Проблема снижения негативного воздействия на окружающую среду на машиностроительном производстве может решиться за счет увеличения эффективности очистки выбросов и сбросов производства и использования новых альтернативных технологий.