

Тема урока: «Воздействие автотранспортного комплекса на окружающую среду»

Под вредным воздействием автотранспортного комплекса (АТК) на окружающую среду (ОС) понимается её негативное изменение в результате попадания в атмосферный воздух, воду, почву токсичных компонентов отработавших газов (ОГ) продуктов изнашивания деталей, дорожного полотна, отходов производственно-эксплуатационной деятельности, образующихся при движении, в процессе погрузочно-разгрузочных работ, заправке, мойке, хранении, ТО и ремонте автомобилей.

Основные виды воздействия АТК на ОС:

1. Потребление природных ресурсов. Для изготовления легкового автомобиля используется 1,5–2 т различных материалов, сырьем для производства которых являются невозобновляемые природные ресурсы, в том числе: черные; цветные и тяжелые металлы; пластики и композиты; жидкости, масла и смазки; резина; стекло; прочие.

Автомобильный парк ежегодно расходует большое количество атмосферного кислорода (в среднем 5–6 т на один автомобиль парка), воды на производственные и хозяйственные нужды, а также отчуждает земли, для размещения АТП, СТО, АЗС, стоянок и дорожной сети.

2. Выбросы тепла, парниковых газов и озоноразрушающих веществ. При сгорании 1 кг автомобильного топлива образуется в среднем 2,7 кг CO_2 , который, скапливаясь в верхних слоях атмосферы, усиливает так называемый парниковый эффект.

При работе один среднестатистический автомобиль выделяет в ОС около 70 тыс. МДж тепла в год, что усугубляет действие парникового эффекта.

В ходе функционирования АТК в атмосферу выбрасываются хлодоны и галлоны, использующиеся в автомобильных кондиционерах, рефрижераторных установках и системах пожаротушения и разрушающие озоновый слой.

3. Шумовое воздействие. Основными источниками шумов являются автотранспортные потоки, доля которых в общем уровне городского шума составляет 60–80%. Источниками шума в движущемся автомобиле являются работа двигателя, трансмиссии, подвески и взаимодействие с потоком встречного воздуха. Согласно действующим нормам (ГОСТ 27436-87), допустимый уровень внешнего шума одного нового автомобиля составляет:

- легковой – 80 дБ А;
- грузовой с полной массой до 3,5 т – 81 дБ А;
- грузовой с полной массой свыше 3,5 т – 86 дБ А;
- автобус с полной массой до 3,5 т – 81 дБ А;
- автобус с полной массой свыше 3,5 т – 82 дБ А.

Уровень внешнего шума автомобилей, находящихся в эксплуатации, особенно имеющих значительные наработки, как правило, выше, чем у нового. Однако он пока не нормирован.

4. Загрязнение воздушного бассейна. Основными источниками загрязнения воздушного бассейна являются токсичные вещества, выбрасываемые с ОГ, картерные газы и топливные испарения. Последние включают: испарения из системы питания автомобиля, испарения при заправке автомобиля и испарения при хранении топлива.

В атмосферу выбрасывается также значительное количество других токсичных веществ: продукты износа дорожных покрытий и шин, образующиеся в процессе движения, а также продукты износа тормозных накладок, содержащих 30% асбеста и 5% свинца.

Доля выбросов в атмосферу с ОГ автомобилей в ходе производственной деятельности предприятий АТК (маневрирование на территории АТП, СТО, гаражей, стоянок и др.) незначительна и составляет 1 – 3% от общих выбросов всего автопарка.

5. Загрязнение водного бассейна. Основными источниками загрязнения водного бассейна являются сточные воды от мойки автомобилей, содержащие взвешенные вещества и нефтепродукты (80 –

85% производственных стоков); сточные воды от производственных участков, содержащие тяжелые металлы, кислоты, щелочи, краску, растворители; поверхностные сточные воды с территории АТП, содержащие нефтепродукты, тосол, тормозные жидкости и другие вредные вещества.

6. Производственные отходы. Деятельность предприятий АТК сопровождается образованием большого количества промышленных отходов. Наиболее распространенными являются: отработанные масла и смазки, технические жидкости, осадки водоочистных установок; металлический, в том числе свинцовый лом, отработавшие свой срок автомобильные шины и аккумуляторы, отходы красок, шламы и шлаки.

Около 70% образующихся в процессе производства отходов представляют собой вторичное сырье, которое необходимо собирать и использовать.