

## ВПЛИВ НАФТОВОГО ПАЛИВА НА СТАН ОТОЧУЮЩОГО СЕРЕДОВИЩА

Безрідна Олександра Володимирівна, ст. гр. А-51-22

alex25kh@gmail.com

Науковий керівник: Безрідний В.В., ст. викладач ТЕСА.

Автомобільний транспорт відіграє помітну роль в економіці України – він перевозить понад 60 % пасажирів і більше половини обсягу вантажів. Важливо звернути увагу на те, що український автомобільний парк «старіє». Період найбільшого зростання автопарку – 1995-2000 рр.

Аналогічні тенденції зростання автомобільного парку спостерігаються і в усьому світі.

Вплив автомобільного транспорту на екосистеми полягає у:

- споживанні природних ресурсів – атмосферного повітря, яке необхідне для перебігу робочих процесів у ДВЗ транспортних засобів, нафтопродуктів і природного газу, які є паливом для ДВЗ, води для систем охолодження ДВЗ і мийки транспортних засобів, виробничих і побутових потреб підприємств транспорту, земельних ресурсів, відчужених під будівництво автомобільних доріг;
- забрудненні атмосфери, водних об'єктів і земель, зміні хімічного складу ґрунтів і мікрофлори, утворенні виробничих відходів, шлаків, забрудненні ґрунтів, котельних шлаків, золи і сміття. Забруднюючі речовини, окрім шкідливого впливу на живу природу, негативно впливають і на створені людиною системи – особливо на будівельні матеріали, історичні архітектурні та скульптурні пам'ятники та інші витвори мистецтва, викликають корозію металів, псування шкіряних і текстильних виробів;
- виділенні теплоти в довкілля під час роботи ДВЗ і установок, в яких спалюють паливо в транспортних виробництвах;
- можливості активації несприятливих природних процесів, таких як водна ерозія, заболочення місцевості, утворення сельових потоків, зсувів і обвалів;
- створенні високих рівнів шуму і вібрації та електромагнітних випромінювань;
- травмуванні і загибелі людей, тварин, нанесення великих матеріальних збитків внаслідок аварій і катастроф;
- порушення ґрунтово-рослинного покриву і зменшення врожайності сільськогосподарських культур.

Одним із основних негативних видів впливу транспорту на довкілля є споживання природних ресурсів, зокрема видобувних палив. Згідно з європейською статистикою за 2008 рік енерговитрати транспорту сягали 29,8% загального споживання енергії в Європейському Союзі. Це сумарно промислового споживання енергії, що дорівнює третині загального споживання енергії в ЄС.

Джерелами викидів шкідливих речовин автомобільних двигунів внутрішнього згорання є:

- а) відпрацьовані гази;
- б) картерні гази;
- в) випаровування з системи живлення.

Відпрацьовані гази складають 100 % обсягу викидів CO та NO<sub>x</sub> й 55 % для вуглеводню. Картерні гази та випаровування з системи живлення складають 25 та 20 відсотків викидів C<sub>N</sub>H<sub>M</sub> відповідно. Основні джерела випаровування палива – паливний бак і карбюратор. Вони стосуються більше саме бензинових двигунів.

Картерні гази – утворюються в результаті прориву газів крізь нещільності циліндро-поршневої групи з камери згорання в картер. Тут вони змішуються з парами олів і паливом, яке змивається зі стінок циліндру.

Сучасні автомобілі мають переважно замкнуту систему вентиляції картеру, яка практично унеможлиблює викиди шкідливих речовин в атмосферу. Вони також надходять у циліндри двигунів і там згорають. Картерні гази і випаровування складаються, в основному, з вуглеводнів.

Отже, основну небезпеку щодо забруднення довкілля і, зокрема, атмосферного повітря, мають відпрацьовані гази. В них входить більше 1000 різних шкідливих речовин, які чинять негативний вплив на людину і довкілля. Шкідливі речовини, що надходять у атмосферу з відпрацьованими газами двигунів, утворюються при згоранні вуглеводневих палив безпосередньо в циліндрах двигунів. Відпрацьовані гази ДВЗ складаються переважно з нешкідливих продуктів згорання палива: діоксину вуглецю CO<sub>2</sub>, пари води H<sub>2</sub>O і атмосферного азоту N<sub>2</sub>. У відносно невеликій кількості у ВГ містяться різноманітні шкідливі речовини, які можна умовно поділити на окремі групи.

До першої групи відносять речовини, що утворюються при згоранні палива в циліндрах двигуна – це продукти неповного або часткового горіння палива. Зазвичай їх об'єднують в одну групу, яку умовно називають продуктами неповного згорання. До неї відносять: оксид вуглецю  $\text{CO}$ , вуглеводні  $\text{C}_n\text{H}_m$ , альдегіди  $\text{RCHO}$ , сажа  $\text{C}$ .

До другої групи відносять токсичні речовини, які утворюються в циліндрах двигуна при взаємодії атмосферного азоту з киснем – це оксиди групи  $\text{NO}_x$ .

До третьої групи шкідливих речовин відносять токсичні речовини, які утворюються в результаті взаємодії домішок, що містяться в паливі, з киснем. Вміст домішок у паливі нормують відповідними стандартами стосовно палив. До цієї групи шкідливих речовин відносять діоксин сірки  $\text{SO}_2$  та сполуки свинцю. Виявлено, що чим більш глибока переробка нафти, тим більший вміст мікроелементів буде в моторних паливах, тобто мікроелементний склад практично повністю сконцентрований в смолисто-асфальтній її частині.

Перелік посилань:

1. Некос В.Е. Основы общей и глобальной неозологии/ Некос В.Е. X: Прапор, 2001 – 287с.
2. Гутаревич Ю.Ф. Екологія та автомобільний транспорт. – Гутаревич Ю.Ф., Зеркалов Д.В. К: Арістей, 2008. – 296с.