
університет", 2009. - 319 с.

3. Царик Л.П, Вітенко І.М. Геоєкологічна ситуація долини річки Гнізна. / Л.П. Царик, І.М. Вітенко // Наукові записки. Серія: Географія. -Т: ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2007. № 1.- С.192-198

4. Яцик А.В. Водне господарство в Україні /А.В. Яцик, В.М. Хорев. - К.: Генеза, 2010. - 156 с.

5. <http://uk.wikipedia.org>.

Т.В.Буртник

Науковий керівник: к.б.н., доц. Грицак Л.Р.

КОТЕЛЬНІ УСТАНОВКИ ЯК ДЖЕРЕЛО ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ

З кожним роком набуває особливої **актуальності** проблема антропогенного забруднення повітря . Це зумовлено тим, що забруднення атмосферного повітря є одним із найважливіших чинників для людського організму, оскільки основна маса забруднюючих речовин здатна акумулюватися в приземному шарі атмосфери, де знаходиться й зона дихання людини. Поява екотоксикантів призводить до зміни фізичних і хімічних властивостей повітря, які, у свою чергу, можуть порушувати адаптивні реакції та гомеостаз організму людини, спричинюючи небажані негативні відхилення в стані її здоров'я[2].

Основним джерелом забруднення повітря в Україні є викиди стаціонарних джерел, особливо підприємств теплової енергетики. Разом із димом вони викидають у повітря сірчаний і вуглекислий гази та інші сполуки, які є токсичними для людського організму[2].

Також при роботі котельних установок використовується атмосферний кисень та видаються у повітря продукти спалювання CO₂, оксиди сірки, сажа, зола тощо. Саме тому обрана проблематика дослідження є актуальною на даний час[2].

Виходячи із вище сказаного, **метою** моєї роботи було дослідити внесок джерел тепlopостачання у сумарний індекс забруднення атмосферного повітря Тернопільської області. Відповідно до зазначеної мети виникає необхідність вирішення

таких завдань:

- З'ясувати специфіку викидів забруднюючих речовин стаціонарних джерел та їхній вплив на організм людини;
- Виявити типологію стаціонарних джерел та котелень;
- Визначити ступінь забрудненості Тернопільської області.

Об'єктом роботи є атмосферне повітря, а також викиди забруднюючих речовин з котельних установок. **Предметом** - викиди та вплив джерел теплопостачання на навколишнє середовище та здоров'я людини.

Під час роботи джерел теплопостачання присутні наступні фактори шкідливого впливу на навколишнє середовища[1]:

- Використання атмосферного кисню та викидання продуктів повного спалювання CO₂, H₂O;
- Теплові викиди;
- Шум;
- Шкідливі викиди в атмосферу.

Теплові викиди пов'язані з високою температурою продуктів згорання, шлаку, а також ступенем теплоізоляції захисних конструкцій обладнанням[1].

Шум пов'язаний з впливом роботи потужних котлоагрегатів. При роботі котлів малої потужності та опалювальних апаратів шум не перевищує допустимих значень[1].

Забруднюючі речовини, які викидаються в атмосферу котельними установками здійснюють негативний вплив на організм людини. Так, чадний газ призводить до гіпоксії, послаблює розумові здібності. Окисли азоту здатні викликати бронхіт та пневмонію. Важкі метали зумовлюють вади розвитку немовлят, володіють канцерогенним ефектом. До погіршення загального стану організму та розвитку новоутворень призводить й потрапляння до організму сірчаного ангідриду.

Як показали результати наших досліджень, Тернопільській області функціонує близько 75 котелень. У самому Тернополі налічується близько 18 котелень. Однак, кількість фактичних обсягів викидів починаючи з 2013 р. зменшується. Ймовірно, це зумовлено використанням більш чистих та альтернативних видів палива і перехід у будинках до індивідуального опалення.

Аналіз статистичних даних щодо викидів забруднюючих речовин з котельних установок у деяких населених пунктах та адміністративних районах Тернопільської області показав, що у смт. Великі Бірки обсяги викидів оксиду азоту, вуглеводних та двооксиду вуглецю зменшилися у 2014 р. порівняно з 2013 роком, однак вже у 2015 різко зросли приблизно у 2-3 рази.

Викиди забруднюючих речовин джерелами теплопостачання у м. Тернополі

№	Назви забруднюючих речовин	Фактичні обсяги викидів, тонн		
		2013р.	2014р.	2015р.
1	Тверді речовини	0,137	0,102	0,061
2	Вуглецю окис	90,551	72,84	58,844
3	Азоту оксиди	136,792	114,795	113,416
4	Вуглеводні	2,571	2,162	2,056
5	Марганець	-	0,002	0,003
6	Двооксид вуглецю	150856,1	126826,622	118755,822

На відмінну від смт. В.Бірки у населеному пункті смт. В. Березовиця протягом 2013-2015 р.р. спостерігається стійка тенденція до щорічного зменшення викидів забруднюючих речовин. Відповідно знизився й рівень забруднення атмосферного повітря у цьому населеному пункті.

Що ж стосується викидів забруднюючих речовин джерелами теплопостачання у окремих адміністративних районах Тернопільської області, то як видно з таблиць 5-7 простежити певні закономірності в даному випадку доволі складно. Так, у Кременецькому районі викиди двооксиду вуглецю та ангідриду сірчистого зменшилися у 2014 та 2015 роках. А викиди азоту, окису вуглецю, вуглеводних та твердих речовин навпаки збільшилися.

У Чортківському районі обсяг викидів азоту оксиди у

2014р. зменшився, однак вже у наступному році знову збільшився. Проте, викиди окису вуглецю, двоокису вуглецю та вуглеводні з кожним роком (з 2013-2015р) зменшувалися.

У Гусятинському районі, аналогічно із смт. В. Березовиця, обсяг викидів екотоксикантів значно зменшився.

У Березовиці та Чорткові викиди ангідриду сірчистого та твердих речовин є дуже малі, через це їх не вносять у таблицю.

Також збільшилася кількість викиду в атмосферу твердих речовин та ангідриду сірчистого в інших районах. Це зумовлено частковою заміною газу на альтернативні (деревні брекети, тирсові блоки тощо).

Однак, здійснений нами аналіз усереднених показників щодо викидів окремих забруднюючих речовин джерелами теплопостачання Тернопільської області (рис. 1) показав, що найбільше викидається в атмосферне повітря чадного газу, друге місце посідають тверді речовини, що зумовлено частковою заміною газу на альтернативні (деревні брекети, тирсові блоки тощо). 3 місце за викидами належить оксидам азоту.

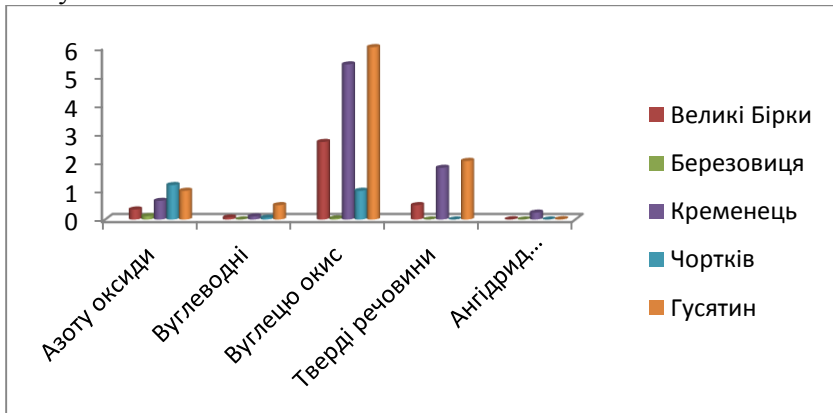


Рис.1. Середній показник викидів забруднюючих речовин (в тоннах) джерелами теплопостачання досліджених населених пунктів та районів Тернопільської області за період 2013- 2015 р.р.

При цьому, серед усіх досліджених населених пунктів та районів Гусятинський район посідає за обсягом викидів

забруднюючих атмосферне повітря речовин перше місце, друге місце займає Кременецький район. Найменше ж забруднюючих речовин викидається в атмосферне повітря джерелами теплопостачання, розташованими в смт. В. Березовиця.

Як у м. Тернополі так у районах області зменшується кількість користувачів для надання послуг теплопостачання, тому що кожен прагне економити і люди переходять на індивідуальне опалення.

Проте це не зменшує забруднення, а навпаки збільшується територія забруднення, і викиди збільшуються, утворюються нові, більш токсичні, сполуки.

Література:

1. Котельні установки промислових підприємств : навчальний посібник / Д. В. Степанов, Є. С. Корженко, Л. А. Боднар. – Вінниця : ВНТУ, 2011. – 120 с.
2. Джерела, масштаби та наслідки забруднення [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: http://pidruchniki.com/1209061351730/ekologiya/lyudina_atmosfera

Слюсарчук М. Д.

Науковий керівник: к.г.н., доц. Янковська Л.В.

ЕКОЛОГІЧНА СИТУАЦІЯ В СЕЛІ КРИВЧИКИ ЗБАРАЗЬКОГО РАЙОНУ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Людина вкрай сильно залежить від середовища, в якому вона живе, від того, що її оточує. Особливість екологічних проблем в тому, що вони мають як загальносвітовий, глобальний характер, так і регіональний характер. Для того, щоб оцінити загальний екологічний стан регіону потрібно провести ряд досліджень на локальному рівні, тому оцінка та аналіз екситуацій в різних населених пунктах на сьогоднішній день є досить актуальними. Такі дослідження дадуть можливість сформуванню плану дій з покращення та ліквідації екологічних проблем в певній місцевості.

Я живу в селі Кривчики, що знаходиться в Збаразькому районі і мені, як і будь-якій пересічній людині, цікаво знати