

ОЧИСТКА ПОВІТРЯ ВІД ЗЕРНОВОГО ПИЛУ НА ПІДПРИЄМСТВІ ПІВОВАРІННЯ

*Орлова Д.В., здобувач першого (бакалаврського) рівня,
Лежнева О.І., доц., к.т.н.
Харківський національний автомобільно-дорожній університет
dashkaorlova898@gmail.com*

Відкрите акціонерне товариство «Охтирський пивоварний завод» є структурною одиницею ЗАТ «Оболонь» і має статус підприємства з корпоративними правилами та засновано відповідно до наказу регіонального відділення Фонду державного майна України по Сумській області від 25 березня 1996 року № 411 шляхом перетворення державного комунального підприємства Охтирського пивоварного заводу у відкрите акціонерне товариство. ВАТ «Оболонь». Підприємство знаходиться в Сумській області, в м. Охтирка, по вул. Генерала Батюка, 23. З Західної сторони пролягає вулиця Чкалова, а на Сході вул. Гачанова. Неподалік заводу розташоване клінічне відділення, кафе, магазини, житлові будинки та автостоянка.

Відкрите акціонерне товариство «Охтирський пивоварний завод» – сучасне підприємство, на якому створено три головні виробництва: солодове, пивоварне та виробництво безалкогольних напоїв.

Основним профілем діяльності компанії є виробництво пива, тому потрібно більш детально ознайомимось з технологією пивоваріння (рис. 1).



Рисунок 1 – Технологічна схема пивоваріння

Мета дослідження полягає у визначенні недоліків в роботі підприємства з екологічної точки зору та у розробці рекомендацій щодо покращення екологічної ситуації в м. Охтирка

До основних задач, які вирішуються в ході дослідження, відносяться:

- оцінка впливу діяльності підприємства на складові біосфери;
- розрахунок викидів забруднюючих речовин автотранспортними засобами підприємства при виконанні транспортної роботи;
- обґрунтування доцільності використання нового пилоочисного обладнання.

В ході дослідження проведено оцінку впливу підприємства на атмосферне повітря при виконанні технологічних процесів. Для цього був проведений розрахунок розсіювання забруднюючих речовин. В ході дослідження розраховували загальний викид забруднюючих речовин, який

склав 10,2 т/рік. Також встановлено, що найбільш небезпечними є котельня і зерносклад.

На підприємстві широко використовується вода для солодоваріння, мийки та охолодження. За показниками, що характеризують забруднення стічних вод встановлено, що вміст зважених речовин у середньому в двічі вищий ніж у міських стоках, тому для глибокого очищення стічних вод розроблена нова технологія біохімічного очищення з одночасним видаленням вуглеводно-азотних сполук.

Значний внесок в забруднення атмосферного повітря вносять викиди від стаціонарних джерел. Основним заходом щодо захисту атмосфери від шкідливих викидів є застосування технічних засобів. Пропонується для очистки повітря від зернового пилу, який надходить від роботи полірувальної машини на дж. № 10, встановити циклон ЦН – 15. Ефективність роботи установки в оптимальному режимі становитиме – 74,5 %.

Для проектування та побудови циклону необхідні [геометричні](#) розміри. Для цього використовуємо дані з табл. 1 та табл. 2 [1, 2].

Таблиця 1 – Співвідношення розмірів складових циклону ЦН-15

Геометричний розмір	Умовні позначення	Значення
Внутрішній діаметр вихлопної труби	d	0,3
Внутрішній діаметр пилевипускного отвору	d_1	0,2
Ширина вхідного патрубку в циклоні (внутрішній розмір)	B	0,1
Ширина вхідного патрубку на вході (внутрішній розмір)	b_1	0,13
Довжина вхідного патрубку	L	0,3
Діаметр середньої лінії циклону	$D_{сер}$	0,4
Висота установки фланця	$h_{фл}$	0,05
Кут нахилу кришки і вхідного патрубку циклону	A	15°
Висота вхідного патрубку	A	0,33
Висота вихлопної труби	h_m	0,75
Висота циліндричної частини циклона	$H_{ц}$	0,755
Висота конуса циклону	$H_{к}$	0,75
Висота зовнішньої частини вихлопної труби	h_6	0,15
Загальна висота циклону	H	1,71

Таблиця 2 – Технічна характеристика циклону ЦН-15

Тип циклону	Площа перетину циліндричної частини корпусу (групи корпусів), м ²	Продуктивність, м ³ /год		Робочий об'єм бункера, м ³
		при V = 2,5 м/с	при V = 4 м/с	
ЦН-15	0,196	1800	2800	0,32

Місце розміщення запропонованого циклону представлено на рис. 2.

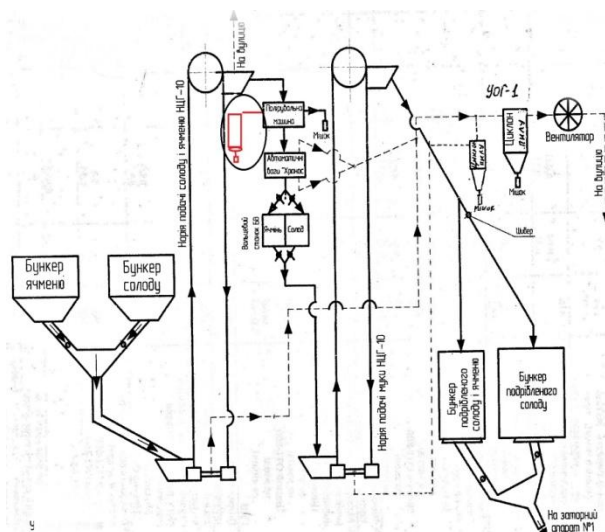


Рисунок 2 – Схема розміщення циклону ЦН-15

Ефективність роботи установки в оптимальному режимі при контрольній завантаженості технологічного обладнання становитиме – 80,5 %.

Для покращення екологічного стану навколишнього природного середовища необхідне технічне переозброєння виробництва на основі впровадження новітніх наукових досягнень, ресурсозберігаючих технологій. Необхідно створити такі економічні механізми, щоб підприємців не примушували, а щоб вони самі були зацікавлені у вкладанні коштів на впровадження нових екологічно-небезпечних, ресурсо-економічних,

безвідходних технологій, а з іншого боку – щоб був гарант у стабільності і стійкості розвитку своєї справи.

Список використаних джерел:

1. [Довідник](#) з пило- та газовловлювання / М.І. Біргер, О.Ю. Вальдберг, Б.І. Мягков і ін; під общ. ред. А.А. Русанова. 2-ге вид., Перераб. і доп. – К.: ВЦ, 2003. – 259 с.
2. Роев Г.В. Очисні споруди. – К.: Планета, 2005. – 306 с.

ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА СТАНУ МАЛИХ РІЧОК ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

*Пругер Л.М., здобувач першого (бакалаврського) рівня,
Харківський національний автомобільно-дорожній університет,
pruger.luka@gmail.com*

Малі річки створюють передумови зональної закономірності формування стоку і якості води великих річок. Саме малі річки за останні десятиліття найбільше змінилися і зазнали антропогенного впливу. Вплив факторів людської діяльності проявляється неоднозначно і з різною інтенсивністю. Вилучення з водою частини стоку на господарсько-побутові, сільськогосподарські та промислові цілі, його регулювання й перерозподіл, скидання стічних і поворотних вод прямо впливає на режим, якість та об'єм стоку. Розорювання територій, агротехнічні, гідротехнічні та інші меліорації, вирубування лісів, застосування важкої сільгосптехніки впливають безпосередньо на зміни водно-фізичних властивостей ґрунтів, теплового і водного балансів, порушують взаємозв'язок поверхневих і підземних вод, їхній хімічний склад.