

ПЕРЕДМОВА

У підготовці висококваліфікованих кадрів, що спеціалізуються у галузі екології та охорони навколишнього середовища, важливе місце належить предмету “Інженерна екологія”, що вивчає одинарні процеси очищення газового рідинного та твердого середовища від різного виду забруднювачів. Основну частину забруднень складають хімічні та біологічні речовини, які більшою чи меншою мірою проявляють токсичну дію на живі організми. Одним із методів зменшення концентрації забруднень є очищення промислових, комунальних, сільськогосподарських викидів від шкідливих речовин. Концентрації тих чи інших забруднень регламентовано законодавством України.

Теоретичні основи цього предмета розглянуто у навчальному посібнику “Інженерна екологія”, який вийшов друком у двох частинах у видавництві Львівської політехніки 2015 та 2016 років. Теоретичні засади цієї дисципліни потрібно доповнити практичними рішеннями, згідно з якими студент повинен вміти розраховувати цей процес, підібрати апаратуру, намітити методи інтенсифікації, забезпечити гранично допустимі викиди чи концентрації шкідливої речовини.

В основі кожної технологічної наукової дисципліни покладено певну кількість фундаментальних законів. Так, опір матеріалів ґрунтується на законі Гука, механіка – на трьох законах Ньютона, термодинаміка – на першому і другому законах термодинаміки. Крім того, наукова дисципліна має свою, притаманну тільки їй методологію. Ця дисципліна ґрунтується на трьох групах законів:

- 1) закони збереження речовини і енергії;
- 2) закони термодинамічної рівноваги;
- 3) закони перенесення (імпульсу, тепла, маси).

Для кожного з теоретичних розділів взято за основу ці закони і їх розглядають у поданій вище послідовності. На основі цих законів вибирається апаратура, у якій відбувається очищення газового, рідкого чи твердого середовища.

Цей збірник задач побудований за принципом, який використовується в аналогічних збірниках з інших дисциплін. Подано теоретичні формули, що необхідні для розрахунку, декілька прикладів з розв'язаними задачами та контрольні задачі. Автори старались скласти задачі так, щоб умови містили усі необхідні дані.

Збірник задач стосується другої частини курсу. Розглянуто дифузійні процеси очищення, а також хімічні та біологічні методи. Найчастіше використано дифузійні методи очищення, на які звернуто найбільше уваги. Матеріали задачника можуть слугувати і під час виконання курсового проекту.

Це перше видання для спеціальності “Екологія та охорона навколишнього середовища”, тому автори вдячні за усі зауваження та пропозиції.