

2. Олейник А.Я., Тугай А.М. Моделирование процессов кольматажа и суффозии в прифилтровой зоне скважины // Доповіді НАН України. – 2001. – № 9. – С.190-194.

3. Тугай А.М. Теоретические исследования регенерации фильтров, закольматированных соединениями железа // Науковий вісник будівництва. – Харків: ХДТУБА, – 2002. – № 18. – С.249-257.

4. Description d'une unite de rehabilitation par chemisage partiel / Avice Jean-Michel // Eau, ind., nuisances. – 1997. – N 200. – P.34-36.

5. Тугай А.М., Прокопчук И.Т., Гадаев А.Н. Способы интенсификации процесса регенерации водозаборных скважин // Тез. докл. 52-й науч.-практ. конф. КИСИ. – К.: Віпол, 1991. – С.30.

Отримано 30.07.2004

УДК 621.311 : 502.5

В.І.ТАШИНСЬКИЙ, д-р техн. наук

Національний технічний університет „Харківський політехнічний інститут”

НОВІ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВІ ВИДАННЯ ЗАГАЛЬНОГО НАПРЯМКУ „ЕНЕРГЕТИКА – ДОВКІЛЛЯ – ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ”

Наведено коротку інформацію та аналіз актуальності, своєчасності, науково-педагогічної і практичної цінності підручників, навчальних посібників і монографій останніх років напрямку “Енергетика – довкілля – енергозбереження”.

Сучасна енергетика – вагомий фактор розвитку і надійності функціонування практично усіх галузей народного господарства. Тому частка участі енерговиробництва і енергетичних установок у використанні паливно-енергетичних ресурсів, енергозбереження, а також забруднення довкілля дуже висока.

Для поліпшення останніх факторів необхідно володіти знаннями фізичних основ процесів виробництва і використання енергії, а також конструктивних та експлуатаційних особливостей сучасних енергетичних установок, щоб виявити головні напрямки, зокрема, зменшення негативного впливу енергетики на екологію. Це потребує нових підходів до підготовки висококваліфікованих інженерів та технічних працівників, заснованих на відповідних навчальних підручниках і посібниках. У той же час в Україні поки що бракує необхідної науково-технічної і навчальної літератури.

Далі розглядаються навчальні і науково-технічні видання останніх років [1-15], що вносять значний внесок у вирішення цієї проблеми. Цьому сприяє той факт, що в їх підготовці і написанні взяли участь провідні фахівці таких відомих в Україні та за її межами вузів, як Національні технічні університети “КПІ” і “ХПІ”, Харківська національна академія міського господарства, Харківський національний автомобільно-дорожній університет та ін., Північно-східного наукового

центру і Інституту проблем машинобудування НАН України. Автори враховували широчінь розглянутої теми і важливість її вивчення у процесі підготовки сучасних інженерів-випускників вищої школи будь-якого профілю (енергетичного, теплотехнічного, хімічного машинобудування, будівельного, економічного, комунального господарства тощо).

Підручники, навчальні посібники та монографії, що підлягають подальшому огляду й аналізу, умовно можна поділити на чотири взаємопов'язані групи:

- енергія, екологія, майбутнє;
- енергетика та екологія сучасних міст;
- теоретичні основи і практичні аспекти перетворення енергії та енерготехнологій;
- енергетика, енергетичні установки, доквілля, енергозбереження.

Кожній з наукових груп відповідає свій підручник (або підручники), що базується на відповідних навчальних посібниках і монографіях. Так, перша група охоплює низку важливих проблем і питань, які розглядаються в роботах [1-3]. Основою є підручник: Семиноженко В.П., Канило П.М., Остапчук В.М., Ровенский А.И. Энергия. Экология. Будущее / Под общ. ред. проф. Канило П.М. – Харьков: Прапор, 2003. – 464 с. В ньому викладені основні історичні етапи взаємодії людини і природи, дані про ресурсні можливості Землі, про локальні, глобальні і соціальні екологічні проблеми. Книга охоплює всі найважливіші розділи сучасної екології як науки та світогляду з проблем виживання. Фатальності екологічної кризи протиставляються принципи та умови екологічно орієнтованого соціально-економічного розвитку суспільства. Розглянуто розширення та поглиблення наукових знань в галузі глобальної та прикладної екології, екології безпеки та екології стратегії, закономірності використання енергії та енергозбереження.

Питання енергопостачання сучасних міст й основні проблеми, пов'язані з їх енергетикою та екологією, розглянуто в роботах [4-6]. Базовим є підручник [4]: Экология города / Под общ. ред. проф. Стольберга Ф.В. – К.: Лібра, 2000. – 464 с., де вперше комплексно аналізуються проблеми сучасних міст. Наведено інформацію про джерела впливу на довкілля міст, а також заходи щодо захисту повітря, поверхневих і підземних вод, ґрунтів та ін. Аналізуються енергетичні об'єкти міст як один з головних техногенних факторів впливу на біосферу.

Важливим додатком до підручника [4] є навчальний посібник [3], де розглянуто головні паливно-екологічні аспекти, пов'язані з масовою автомобілізацією міст, а також перспективи розвитку автотранспорту.

Сучасний стан формування життєвого циклу міського житлового фонду з урахуванням його радіаційного забруднення на різних просторово-часових фазах існування розглянуто в монографії проф. Л.М.Шутенка [5].

Теоретичні основи перетворення енергії і практичні аспекти енерготехнологій розглянуто у третій групі розглянутих видань [6-9].

У першу чергу – це підручник [7] „Основы энерготехнологии промышленности” / Под общ. ред. проф. Л.Л.Товажнянского и проф. В.А.Маляренко. – Харьков: НТУ “ХПИ”, 2002. – 436 с., де висвітлюються питання реальних термодинамічних процесів у різноманітних технологіях промислових виробництв. Наведено основи технічної термодинаміки, цикли теплового, холодильного та утилізаційного обладнання, що застосовуються у технологіях промисловості. Розглянуто питання енергозабезпечення, енергозбереження та раціонального природокористування, а також пожежо- та вибухо-безпеки енергоустановок. До цієї групи відноситься також підручник “Основы теории химических реакторов. Компьютерный курс” [8] та навчальний посібник [6]. Зокрема, в [8] розглянуто основи теорії хімічних реакторів на базі комп’ютерного моделювання мовою „Basic” і понад 100 навчально-тренувальних завдань для самостійної роботи.

Сучасні методи і принципи інтеграції житлових процесів на об’єктах енергетики та хімічних технологій наведені в роботі [9]. Сформульовано загальні положення вибору критеріїв оптимальності при проектуванні, а також створення ресурсо- та енергозберігаючих технологічних схем екологічно чистих промислових підприємств.

На закінчення – четверта група видань: енергетика, енергетичні установки, доквілля, енергозбереження [10-15]. Ці питання знайшли детальний доробок у підручнику [13], навчальних посібниках [10-12, 15] і монографії [14].

Викладено загальні відомості про енергетику та її місце в житті людства, про стан та перспективи розвитку паливно-енергетичного комплексу, про традиційні та альтернативні джерела енергії. Розглянуто головні аспекти взаємодії об’єктів енергетики, базових енергоустановок і доквілля, а також напрямки зменшення негативного впливу енергетики на екологію, в першу чергу такі, як енергозбереження, енергетичний аудит та менеджмент.

Особливу увагу приділено концептуальним питанням розвитку сучасної муніципальної енергетики та енерго- і ресурсозбереження в житлово-комунальному господарстві України як діючим важелям підвищення його ефективності.

У підручнику [13] надано систематизований матеріал про техно-

логічні особливості виробництва теплової та електричної енергії з використанням органічного палива та комплексні методи і перспективні напрямки підвищення енерго-екологічної ефективності і безпеки теплоенергетичних установок і виробництв. Належним чином розглянуто загальні положення енергетики та енергопостачання, сучасний стан паливно-енергетичних ресурсів у світі і Україні. Описано теоретичні основи згорання органічного палива, показано і проаналізовано нерозривний зв'язок теплоенергетичних об'єктів з навколишнім природним середовищем.

Матеріал, що розглядається, викладено на високому науково-методичному рівні, що відповідає сучасним тенденціям і вимогам вищої школи. Суттєвою перевагою є те, що підручник базується на видах раніше посібниках даних авторів (В.А.Маляренко «Введение в инженерную экологию энергетики». – Харьков: ХГАГХ, 2001. – 166 с.; Г.Б.Варламов, Г.Н.Любчик, В.А.Маляренко «Базовые объекты энергетики и технологии производства энергии с учетом экологических аспектов. Ч.1: Энергогенерирующие установки на органическом топливе». – Харьков, 2001. – 210 с.). Ці видання, що були підготовлені в межах міжнародного проекту TEMPUS-TACIS (JEP – 10485-98 “Environment and Energy”), здійснені Харківською академією міського господарства разом з університетами Аберті Данді (Велика Британія) і Вааса (Фінляндія), пройшли апробацію і знайшли високий позитивний відгук фахівців України та поза її межами [10-12, 15].

Таким чином, наведені вище науково-навчальні видання можна розглядати як цикл підручників загального напрямку “енергетика-довкілля-енергозбереження”. Вони знайшли високу оцінку фахівців і широко використовуються в навчальних процесах багатьох закладів вищої освіти України. Серед них такі, як Національні технічні університети – “ХПІ” і “КПІ”, Харківські національні – академія міського господарства та автомобільно-дорожній університет, Українська державна академія залізничного транспорту, Харківський державний університет будівництва та архітектури і багато інших вищих навчальних закладів України та за її межами, зокрема Великої Британії, Німеччини, Фінляндії, Іспанії.

Усе це дозволяє рекомендувати наведені вище праці колективу авторів за загальною редакцією професорів Канило П.М., Маляренка В.А., Стольберга Ф.В., Товажнянського Л.Л., Шутенка Л.М. у вигляді циклу навчальних видань загального напрямку “Енергетика – довкілля – енергозбереження” на здобуття Державної премії України 2005 р. серед кращих підручників, які отримали широке громадське визнання і не менше одного року використовувалися у навчальному процесі.