

Л. Л. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ, докт. техн. наук, ректор НТУ «ХП»

ІСТОРІЯ НАУКИ І ТЕХНІКИ В КОНТЕКСТІ СУЧАСНОЇ УНІВЕРСИТЕТСЬКОЇ СИСТЕМИ ОСВІТИ

У статті висвітлюється значення історії науки і техніки в системі університетської освіти, розширенні науково-технічного світогляду студентів, підвищенні їх загальної та професійної культури. Аналізується значущість вивчення науково-технічної спадщини для формування духовних цінностей.

It is stressed the role of History of Science and Technology in widening scientific and technical students outlook, improving their general and professional culture in the article. The significance of studying scientific and technical heritage in forming their mentality is analyzed in this article.

Життя людства радикально змінюється тоді, коли в науці робляться відкриття, в техніці – нові винаходи, які викликають революційні сплески. З цього приводу можна привести десятки прикладів.

Історія людства значною мірою визначилася ідеєю колеса. Винахід важеля «перевернув» Землю. Винахід Ватта і теорія Карно відкрили еру теплових машин. Відкриття Фарадея і теорія Максвелла – ера електрики в історії людства. Відкриття Резерфорда, Ейнштейна і Бора – початок епохи ядерної енергії. Ідеї Норберта Вінера обумовили початок комп'ютерної революції. Відкриття генетиків останнім часом розпочали нову еру в історії людства. Початок кожного етапу в його розвитку персоніфіковано. Він пов'язаний з іменами конкретних осіб в науці. Але будь-яка наука повинна ще бути і кількісною, якщо вона претендує на те, щоб її результати були істинні й відтворювані. Останнє є найголовнішою умовою. Воно зводиться до двох роздільних.

Перше. Наука не терпить брехні, фальсифікації, підробок. Тому заняття наукою – школа моралі. *Друге.* Будь-який по справжньому науковий результат повинен бути записаний в тій чи іншій математичній формі. Тобто, в будь-якій науці стільки істини, скільки в ній математики (*Леонардо да Вінчі, Лейбніц, Кант*).

Впродовж всієї історії розвитку науки простежуються дві тенденції – диференціація знань та їх інтеграція. Інтегральні знання мали філософи Античної Греції та Риму – Аристотель, Піфагор, Геракліт, Евклід і багато інших видатних учених цього періоду. Вони розуміли Природу в цілому. Науку ж, як і Природу, також розглядали як єдине ціле. У IV ст. до н.е. Аристотель єдину науку «Про Природу» («Натурфілософія») розписав по бібліографічних картках. Кожну з виділених з «Натурфілософії» наук він дав найменування: фізика, математика, біологія, ботаніка, ембріологія, зоологія, метеорологія, політика і т.д. З часу Галілея, Кеплера, Декарта, Ньютона математика «монополізувала» право наукові результати представляти

математичною формою. Новітня революція у природознавстві (рубіж XIX–XX ст.) стимулювала подальшу диференціацію наук. Результат диференціації – відсутність цілісного погляду на Природу. Дослідники почали спеціалізуватися у своїй галузі знань. Вони знали ВСЕ про предмет своєї роботи, але НІЧОГО не знали про інші галузі знань.

На початковому етапі НТР (середина XX століття) почали усвідомлювати – так порушується взаєморозуміння двох культур – природничо-наукової та гуманітарної.

Де ж вихід? Вихід – в інтеграції знань. Це значить – зробити те, що намагалися зробити мислителі епохи Відродження – Леонардо да Вінчі, Мікеланджело, в XVIII столітті – М. В. Ломоносов – відродити старогрецький дух інтегрального знання. Це, можливо, дозволить побачити загальні закономірності в різних науках. А загальний погляд на Науку, можливо, дозволить нам знайти загальні закономірності у Природі. Чи не це вимушує нас звернутися до історії науки і техніки, як одного з важливих аспектів інтегрального знання, необхідності її вивчення в системі університетської освіти?

До питань історії науки і техніки видатні учені почали звертатися вже у XIX столітті. Ця тенденція простежується в працях В. І. Вернадського, О. М. Ляпунова, В. Л. Кирпичова, К. О. Зворикіна, В. С. Кнаббе. У XX столітті ця проблема займає гідне місце в працях М. М. Боголюбова, П. Л. Капіци, Ф. Кедрова, А. М. Колмогорова, Б. М. Маліновського, Б. Є. Патона та інших.

Понад 70 років тому В. І. Вернадський-історик, особа якого невіддільна, від Вернадського-природодослідника висловив пророчі слова: «Історичне вивчення наукової творчості є зараз необхідне зняття нашого проникнення в нові величезні галузі наукових досягнень, що відкриваються».

Наукова спадщина В. І. Вернадського містить велику кількість ідей і думок, спостережень, як про самий розвиток науки і техніки та їх роль в суспільстві, так і про методологію історії науки, як галузі знань зі своїми специфічними проблемами, завданнями і методами. Узагальнюючи висловлення цього мислителя про науку і техніку, можна сказати, що історія науки і техніки – це логіка, методологія, соціологія науки і техніки в найширшому загальнокультурному контексті. Це – конкретна історія науки і техніки. Отже, вона повинна зайняти гідне місце в університеті. Для дослідника звернення до історії науки і техніки – це спосіб боротьби з помилками. І, природно, його наукова робота може бути результативною тільки тоді, коли вона здійснюється на підготовленому десятиліттями ґрунті.

У НТУ «ХПІ» функціонує кафедра історії науки і техніки. В її роботі є одна характерна риса – діяльність кафедри пов'язується з діяльністю спеціальних кафедр, що випускають бакалаврів, магістрів. Причому, це як у викладацькій, так і в дослідницькій роботі. У співдружності з випускаючими

кафедрами кафедра історії науки і техніки за три роки роботи підготувала доктора і двох кандидатів наук. Видано три монографії, два навчальні посібники, один з них з грифом МОН України. Опубліковано більше 20 статей. Основна тематика досліджень – діяльність наукових шкіл НТУ «ХПІ». Спільними зусиллями з науково-дослідною частиною університету виконується держбюджетна тематика.

Навчальна дисципліна „Історія науки і техніки" в НТУ «ХПІ» проявила себе як єдина ланка природничонаукової, технічної і гуманітарної складових культури. Вона є історією наукових шукань, технічних новинок в рамках природознавства, підлеглих науковим методам. Дисципліна дає студенту знання про учення філософів Античного світу: Піфагора і Демокрита, Аристотеля і Евкліда, Архімеда і Аристарха Самоського, Гиппарха і Птолемея, багатьох інших мислителів цієї епохи. Студент повинен знати: витоки знань і зародження науки; суть інтелектуальної боротьби за ствердження нового світогляду, сформованого ученнями Н. Коперніка, І. Кеплера, Р. Галілея, Г. Декарта, І. Ньютона.

Історія науки і техніки переконує студента в єдності історичного процесу наукового мислення, спадкоємності епох, взаємодії наук, відродження традицій. Студент повинен знати основи учення Дж. Дж. Томсона і Е. Резерфорда, Марії Складовської-Кюрі і П'єра Кюрі, Л. В. Шубникова і Л. Д. Ландау, Ю. В. Кондратюка і В. С. Лашкарьова, П. Л. Капиці та О. І. Ахизера, Н. Вінера і В. М. Глушкова та інших. Він повинен знати: про зародження ядерної фізики і кріогеніки; про створення теорії перетворення речовини; про розвиток електроніки; про підкорення космосу; про приборкання атомного ядра і освоєння атомної енергії; про зародження кібернетики і в цілому про роль знань у підкоренні Природи.

Відсутність цих знань означає:

1. Понижений рейтинг загальної та професійної культури майбутнього фахівця.
2. В майбутньому відсутність яскравих осіб – лауреатів престижних премій.

С. Р. Мікулінський, відомий російський історик науки, сказав, що в ХІХ столітті людину не можна було вважати культурною, якщо вона не знала шедеврів світової художньої літератури. Сьогодні фахівець, не розуміючи ролі науки і техніки в житті суспільства, в розвитку матеріальної й духовної культури людства, не може бути культурним.

Сьогодні є необхідність поговорити ще про одну сторінку вітчизняної історії науки (і не тільки вітчизняної, а й світової), якою можна оцінити діяльність В. І. Вернадського. Йдеться про одну із самих славних її сторінок – створення у 1918 році Академії наук України. Президентом впродовж її всієї історії були: М. Василенко (1921-1922); О. Левицький (1922), В. Липський

(1922-1928), Д. Заболотний (1928-1929), О. Богомолець (1930-1946), О. Палладін (1946-1962), Б. Є. Патон (з 1962 р. і по теперішній час).

На початковому етапі роботи Української академії, як і Російської Академії наук, В. І. Вернадський вважав „організоване вивчення” продуктивних сил країни. Наукова думка, народжувана в стінах академічних інститутів представляє найважливішу силу, за висловом В. І. Вернадського, перетворення і еволюції планети. Ця думка спрямована на створення новітніх технологій для космосу, енергетики, нових матеріалів для промисловості і військових галузей, мікроелектроніки, біотехнології, нанотехнології тощо. У цьому напрямі діяльність НАН України, її інститутів вже десятки років переплетена з роботою вищої технічної школи. Співпраця НТУ „ХПІ”, зокрема, вже багато років ведеться на користь науки і виробництва з такими інститутами НАН України.

Інститут електроварування ім. Є. О. Патона;

Інститут електродинаміки;

Інститут проблем матеріалознавства ім. І. М. Францевича;

Інститут металофізики ім. Р. В. Курдюмова;

Інститут надтвердих матеріалів ім. В. М. Бакуля;

Інститут проблем машинобудування ім. А. М. Підгорного;

Інститут проблем литва;

Інститут сорбції і проблем ендоекології;

Інститут проблем кріобіології та кріомедицини;

Інститут сцинтиляційних матеріалів;

НТК «Інститут Монокристалів»;

Інститут напівпровідників;

Національний науковий центр «Харківський фізико-технічний інститут»;

Інститут радіофізики і електроніки ім. О. Я. Усікова;

Радіоастрономічний інститут;

Фізико-механічний інститут;

Фізико-технічний інститут низьких температур ім. Б. І. Веркіна;

Інститут загальної та неорганічної хімії;

Інститут фізичної хімії ім. Л. В. Писаржевського;

Інститут технічної теплофізики.

В. І. Вернадський був переконаний, що наука не може бути вузьконаціональною. Вона загальнолюдська. Створена у вересні 1993 року Міжнародна Асоціація Академій Наук (МААН) об'єднала зусилля вчених республіканських академій колишнього Радянського Союзу в вирішенні глобальних наукових проблем, кооперації найважливіших фундаментальних досліджень, спільного використуванні унікального обладнання, створеного в різних регіонах країни. При колосальній зайнятості в Інституті й Академії наук України її Президент Б. Є. Патон постійну увагу приділяє діяльності

МАН, беззмінно очолюючи цю міжнародну організацію. Ця діяльність підвищує авторитет НАН України.

На початку 60-х років АН УРСР стала для академій наук союзних республік справжньою кузницею кадрів вищої кваліфікації. Багато з кандидатів, докторів наук, почавши дослідження в Україні, стали крупними ученими. Вчені ради інститутів АН Української РСР по захисту дисертацій дали «путівки в життя» багатьом претендентам наукових ступенів, що приїжджали з Москви, Ленінграда, Новосибірська й інших міст Радянського Союзу.

На початку ХХ століття автор відкриття електрона лауреат Нобелівської премії Дж. Дж. Томсон сказав, що тільки енергія, матеріали і нова інформація визначатимуть прогрес людства. Головними науково-технічними досягненнями ХХ століття, які дали імпульс розвитку цих напрямів, можна вважати:

- відкриття атомної енергії;
- створення лазера і лазерних технологій;
- створення ЕОМ і інформаційних технологій;
- успіхи матеріалознавства.

Прослідимо, як і в яких областях реалізувалися ці успіхи.

Ядерна фізика. Тут проявила себе плеяда видатних учених-фізиків: А. К. Вальтер, Г. Д. Латишев, О. І. Лейпунський, К. Д. Синельников, І. В. Курчатова, А. П. Александров, Ю. Б. Харитон, Я. Б. Зельдович, А. Д. Сахаров, І. М. Халатников, С. П. Веліхов, І. М. Неклюдов.

У 1932 р. в УФТІ вперше в Радянському Союзі розщеплено атомне ядро штучно прискореними протонами, що поклало початок ядерним дослідженням в СРСР. У Харкові був побудований перший в Радянському Союзі електростатичний прискорювач заряджених частинок.

У 1940 р. наукові співробітники УФТІ Ф. Ланге, В. Шпінель і В. Маслов одержали авторське свідоцтво на створення атомної бомби. Л. Д. Ландау розробив теорію розрахунку ККД атомної бомби. Разом з Є. М. Ліфшицем та І. М. Халатниковим створив модель атомного вибуху.

З відкриттями цих учених пов'язане створення ядерної зброї, атомних реакторів для підводних човнів і кораблів (атомохід «Ленін»), створення радіаційностійких матеріалів. Для АЕС створено два типи ядерних реакторів.

1. Водо-водяні енергетичні реактори (ВВЕР) для двоконтурних АЕС.

2. Реактори великої потужності каналного типу (РБМК) для одноконтурних АЕС.

Фізика низьких температур. Л. Д. Ландау, Л. В. Шубніков, П. Л. Капиця, Б. І. Веркін, Б. Г. Лазарев, О. О. Галкін. З їх іменами пов'язано ряд фундаментальних досягнень світового значення. Результати досліджень згаданих імен увійшли до сучасної фізики і поклали початок цілому ряду наукових напрямів, що активно розвиваються в наші дні.

Ефект Шубнікова – де Хааса поклав початок фізиці квантових гальваноманітних явищ – один з найбільших розділів сучасної фізики металів і напівпровідників.

Надпровідники II роду Шубнікова є одними з головних об'єктів сучасної фізики надпровідності. Коло їх фізико-технічних додатків постійно розширюється.

Учень Л. В. Шубнікова Б. Г. Лазарев створив крупну наукову школу фізики низьких температур і конденсованого стану. Його учні Б. І. Веркін і О. О. Галкін – створили свої наукові школи.

У ФТІНТі під керівництвом Б. І. Веркіна поряд з широким розвитком традиційних розділів фізики низьких температур виникли нові напрями – низькотемпературне і вакуумне матеріалознавство, низькотемпературна електроніка твердого тіла, кріоелектромашинобудування, вивчення теплообміну в криогенних рідинах, фізичних властивостей мікромолекул тощо.

Лазер і лазерні технології. Розвиваючи теоретичні переконання А. Ейнштейна про примусове випромінювання, російський фізик В. О. Фабрикант сформулював ідею квантового підсилювача, заклавши таким чином фундамент для створення лазера. Його винахід пов'язаний з іменами М. Г. Басова і О. М. Прохорова, Ч. Таунса, Ж. І. Алфьорова.

Лазери «пройшли» революційний шлях від перших квантових генераторів до діодних лазерів. Системи на діодних принципах здійснюють переворот в багатьох областях. Лазер розрізає сталевий злиток товщиною в декілька метрів. Зміцнює поверхні штампів для виготовлення крупних деталей кузова автомобіля. Лазер полірує поверхні з точністю до 0,32 А. Використовується як стратегічна зброя.

Лазер прокладає шлях до мікро- і нанотехнологій, створення квантових комп'ютерів. Створений лазерний душ, що має бактерицидні властивості. Ведуться роботи із створення наноробота для застосування щадного втручання хірургів в організм людини.

ЕОМ і інформаційні технології. З історією мікроелектроніки та її технологічними процесами пов'язано відкриття В. Е. Лашкар'овим транзисторного ефекту, створення С. О. Лебедєвим першої в континентальній Європі ЕОМ (МЕСМ). Ім'я В. М. Глушкова обезсмертило його розробки в галузі математики, кібернетики і обчислювальної техніки. Ці знання спрямовані на розробку інформаційних технологій.

З ім'ям В. М. Глушкова пов'язано створення Інституту кібернетики АН України, лампової ЕОМ «Київ», напівпровідникової ЕОМ «Дніпро» серійного виробництва. Дві машини «Дніпро» управляли великим екраном, на якому відтворювалися події, пов'язані з сумісним космічним польотом корабля «Союз-Аполлон». ЕОМ «Промінь», серії „МІР" "Електроніка-С5" та ін. через кібернетику проклали шлях до інформатики.

Створена вченими-кібернетиками НАН України теорія автоматизації програмування дозволила розробити принципово нову вітчизняну технологію виробництва засобів математичного забезпечення обчислювальної техніки. Вона різко підвищила культуру програмування і майже в 10 разів скоротила терміни створення складних спеціалізованих управляючих комплексів.

Матеріалознавство. З ім'ям Є. О. Патона нерозривно зв'язано рішення у фантастично короткі терміни воєнного часу науково-технічних проблем зварювання броньованої сталі під шаром флюсу, створення крупних суцільнозварних конструкцій та ін.

Розвиток фундаментальних досліджень в НАН України супроводжувався цілеспрямованим розвитком високих технологій. Електрошлакова технологія, створена в ІЕЗ ім. Є. О. Патона на основі фундаментальних досліджень фізико-хімічних процесів в металах, стала основою створення нових технологічних процесів – електрошлакових переплавки, лиття, наплавлення, зварювання. Вона поклала початок новій галузі промисловості – спецелектрометалургії.

Бурхливо розвиваються актуальні напрями науки і техніки: кібернетика, комп'ютерна наука і техніка, теорія управління, системотехніка, мікроелектроніка, ракетно-космічна техніка, теорія твердого тіла, зварювання у газовому середовищі, в космосі і під водою, металокераміка, кристалохімія, ресурсозберегаючі технології та ін.

Досягнення інститутів АН України, імена їх авторів важко розмістити на одній сторінці. Виникають труднощі і в географічному переліку галузей, підприємств і установ, за замовленнями яких вони виконані. Тільки один з характерних прикладів.

Діяльність ІПМаш ім. А. М. Підгорного НАН України останні 30 років тісно пов'язана з вирішенням науково-технічних завдань на таких підприємствах України, як ВАТ «Турбоатом», «Завод ім. Малишева», «Південмаш», КБ «Південне», «Мотор-Січ», ЗНКБ «Прогрес», «Хартрон», «Шторм» та ін. Розроблені в ІПМаш ім. А. М. Підгорного НАН України методи і засоби широко використані при проектуванні турбомашин, ДВЗ і радіоелектронної апаратури. Спільно з КБ «Південне», ХАІ, НІПІ, «Хартрон», НДТІП проведено ряд робіт для НКАУ по термостабілізації космічних апаратів та їх радіоелектронних приладів.

Приблизно половина загального обсягу досліджень світового рівня ученими академічних інститутів НАН України проведена на користь ВПК Радянського Союзу.

Космонавтика. Історія космонавтики збагачена творчістю С. П. Корольова, з ім'ям якого пов'язані такі події, як запуск 4 жовтня 1957 р. вперше в світі на орбіту Землі штучного супутника, перший політ людини в Космос. Системи управління, вивід в Космос ракет і супутників – розробки

Дніпропетровських учених під керівництвом М. В. Янгеля, С. М. Конюхова, харківських приладобудівників під керівництвом В. Г. Сергєєва та ін.

Авіація. Літаки О. К. Антонова і А. М. Туполева, С. О. Лавочкіна і О. С. Яковлева, вертольоти М. І. Камова та М. Л. Міля – одні з найпоширеніших повітряних транспортних засобів.

Творчий союз А. І. Мікояна і М. Й. Гуревича «народив» знамениті МіГи. МіГ-21 став сходинкою до створення надзвукового пасажирського літака Ту-144. Літаки з маркою МіГ, що здивували конструкторів всього світу, перебувають на озброєнні дотепер. І, звичайно, важко уявити історію авіації без двигунів О. О. Мікуліна, А. М. Люльки, В. Я. Клімова, С. К. Туманського.

Сучасна авіаційна промисловість немислима без літаків АН-124 – «Руслан» – автора безлічі рекордів ОКБ Антонова, створеного під керівництвом П. В. Балабуєва. Модифікований його варіант транспортував радянський орбітальний корабель багаторазового використання «Буран».

У НТУ «ХПІ» з іменами видатних осіб пов'язане створення нових кафедр і факультетів, науково-дослідних інститутів, зародження нових напрямів досліджень. Ця традиція закладена в ХТІ ще на початку 1920-х років. (НДІ силікатної промисловості, НДІ металів, фізмех факультет в ХММІ та ін.)

У 1946 р. за ініціативою О. А. Слуцкіна і С. Я. Брауде в ХЕТІ створено радіотехнічний факультет. У 1950 р. на кафедрі теоретичних основ радіотехніки ХПІ, яку в 1951-1956 рр. очолював С. Я. Брауде, почалася робота зі створення іоносферної станції. Він – майбутній Лауреат Державних премій УРСР і СРСР, Заслужений діяч науки і техніка УРСР. На станції вперше в Україні була вивчена зміна густини іоносфери під час закриття сонячного диска 30 червня 1954 р. З цього періоду почалося планомірне вивчення іоносфери.

Ця лабораторія виросла в НІДІ НТУ «ХПІ» «Іоносфера» – Національне надбання України По кількості і рівню засобів діагностики іоносферної плазми і активного впливу на неї експериментальна база цього наукового підрозділу університету відповідає рівню сучасних дослідницьких центрів Америки і Південної Європи.

Результати співпраці НІ «Іоносфера» з підприємствами аерокосмічної галузі мають фундаментальне значення для вивчення фізики навколосемного простору і сонячно-земних зв'язків. Багато в чому визначають надійність космічних і наземних систем радіозв'язку, радіолокації, радіонавігації. Тут виконуються міжнародні наукові проекти.

У 1972 р. за ініціативою В. П. Аврамова і О. О. Морозова в НТУ «ХПІ» створена кафедра "Колісні і гусеничні машини". У творчій співдружності з українськими танкобудівниками кафедра сприяє створенню зразків військової броньованої техніки світового рівня. Вона забезпечує науковий

супровід проектування і модернізації бронетанкової техніки (Т-80УД, Т-84, МТ-ЛБ, Т-64, БТР – 3Е, БТР-4).

Наукові розробки для вказаних видів машин виконані також в тісній співпраці з інститутами НАН України: Електрозварювання ім. Є. О. Патона, проблем матеріалознавства ім. І. М. Францевича, надтвердих матеріалів ім. В. М. Бакуля, проблем машинобудування ім. А. Н. Підгірного, а також КБ ім. О. О. Морозова. Спільно внесено ряд конкретних пропозицій для формування державних програм у області танкобудування.

За останні 10 років в університеті відкрито чотири факультети, почато підготовку студентів по 34 новітнім спеціальностям. За цей період за рубежом реалізовано і реалізується більше 110 міжнародних освітніх і науково-дослідних проєктів.

Історія науки і техніки сприяє формуванню глибокої духовності, гуманістичних уявлень про наукову і технічну думку осіб, що є гордістю держави, вузу, що збагатили світову і вітчизняну науку, культуру. Студентам стає ближче і зрозуміліше значення традицій, закладених такими видатними особами, як лауреат Нобелівської премії академік Л. Д. Ландау, академіки О. М. Ляпунов і М. М. Бекетов, П. П. Будников, А. К. Вальтер, К. Д. Синельников, В. А. Стеклов, Г. Ф. Проскура, В. І. Атрощенко, А. С. Бережной, В. М. Хрущев, А. П. Філіппов, почесні доктора НТУ «ХПІ» Д. І. Менделєєв і М. Є. Жуковський, професора М. Д. Пільчиков, П. П. Копняєв, В. М. Маковській, І. М. Бабаков, В. Т. Цветков, М. Ф. Семко, С. Л. Фертік, Л. С. Палатник, С. Я. Брауде і багато інших.

Ці видатні особи залишили помітний слід у світовій історії науки і культури.

В. І. Вернадський не заперечував, що головним критерієм наукових теорій є експеримент і практика. Але історичний аналіз, – відзначав він, узгоджує сучасні уявлення з накопиченим історичним досвідом, знаннями, дозволяє виявити закономірний характер нового кроку науки, сприяючи прискоренню прийняття нового.

Історія науки, – писав учений, – є в такі моменти зняття досягнення нового. Наукове вивчення минулого, в тому числі і наукової думки, завжди приводить до введення в людську свідомість нового. От чому в НТУ «ХПІ» розвиток наукових шкіл і вивчення їх діяльності займає особливо важливе місце.

Наукові школи зароджувалися на кафедрах і факультетах, очолюваних творчими особистостями. Їх витоком є створення В. Л. Кирпичовим кафедри опору матеріалів. Академіками О. М. Ляпуновим і В. А. Стекловим розпочато викладання аналітичної механіки.

З початку 1920-х років створюються центри зародження наукових шкіл, якими стали науково-дослідні кафедри і факультети ХТІ.

У 1923 р. академіком Г. Ф. Проскурою створена кафедра гідромеханіки. У 1925 р. професором І. М. Бабаковим – кафедра теоретичної механіки. У 1930 р. за ініціативи академіків А. Ф. Іюффе, І. В. Обреїмова, К. Д. Синельникова, А. К. Вальтера був створений інженерно-фізичний факультет ХММІ, деканом якого став академік І. В. Обреїмов. У цьому ж році створена кафедра турбінобудування. Її завідування було покладене на професора В. М. Маковського. Тут наукову школу очолив академік О. Л. Шубенко-Шубін. У 1936 р. створена кафедра динаміки і міцності машин на чолі з В. М. Майзелем. На кафедрі активно працювали академіки А. М. Подгорний, А. П. Філіппов.

Створенням в 1921 р. професором П. П. Копняєвим факультету електромашинобудування, а у 1930 р. – Харківського електротехнічного інституту, високовольтної лабораторії і побудова генератора імпульсів напругою на 3 млн. вольт. Академіком В. М. Хрущовим закладені основи наукової школи техніки сильних електричних і магнітних полів. Тут за ініціативою АН СРСР і АН УРСР створений науково-дослідний і проектно-конструкторський інститут (НДПКІ) «Блискавка» НТУ «ХПІ». Його експериментальна база – Національне надбання України. Тут проводяться дослідження за технологіями захисту цивільних і військових об'єктів від електромагнітного впливу і електромагнітної сумісності. На базі цих досліджень створена кафедра інженерної електрофізики. У НДПКІ «Блискавка» щорічно проходить підготовку 100 студентів. За останні 5 років тут захищені 6 докторських і 10 кандидатських дисертацій. Устаткування інституту дозволяє проводити натурні випробування об'єктів по параметрах електромагнітної сумісності і стійкості. По проблемах електромагнітного впливу на різні об'єкти НДПКІ «Блискавка» співробітничає з інститутами НАН України: проблем матеріалознавства ім. І. М. Францевича; електродинаміки; радіофізики і електроніки ім. О. Я. Усікова, КБ «Південне», КБ ім. Антонова. Проводяться дослідження за замовленням фірми «Боїнг» і ВПС США, Китаю, Росії.

Багата історія наукової школи фізики плівки і фізичного матеріалознавства НТУ «ХПІ». Її початок покладено створенням у 1930 р. кафедри теоретичної фізики і матеріалознавства для забезпечення кадрами Українського фізико-технічного інституту. Діяльність кафедри пов'язана з вже згаданими іменами академіків Л. Д. Ландау, І. В. Обреїмова, К. Д. Синельникова, А. К. Вальтера, члена-кореспондента АН УРСР Н. І. Ахизера. Випускники кафедри – в майбутньому академіки Є. М. Ліфшиц, І. М. Ліфшиц, В. Г. Хоткевич, І. М. Дмитренко, Л. А. Пастур. Лідером школи з 1952 р. став професор Л. С. Палатник, лауреат Державної премії СРСР. Нині кафедра теоретичної фізики і матеріалознавства примножує традиції її засновника. На кафедрі більше 50 чоловік захистили докторські, понад 300 – кандидатські дисертації.

Наукові школи танкобудування і двигунобудування НТУ «ХПІ» багаті своїми традиціями. У 1918 р. за ініціативи професора В. Т. Цветкова в ХТІ заснована спеціальність «Двигуни внутрішнього згоряння». У 1930 р. – створені кафедри ДВЗ (ініціатор В. Т. Цветков) і автомобіле- і тракторобудування (ініціатор професор М. І. Медведєв). У них в 1933–1940 рр. чітко позначилося науково-технічне, технологічне і кадрове забезпечення розробки і виготовлення танкового дизеля В-2 і танка Т-34. Тут помітний внесок у розвиток вітчизняного танкобудування внесли К. Ф. Челпан, І. Я. Трашутін, О. Г. Івченко, Я. Ю. Віхман, М. І. Медведєв, М. І. Кошкин, О. О. Морозов.

Ще про одну наукову школу НТУ «ХПІ» – школу кінетики і каталізу зв'язаного азоту. Її витоки – 1885 р., коли В. О. Геміліаном – учнем Д. І. Менделєєва створена кафедра неорганічної хімії. У науковому арсеналі кафедри досягнення Є. І. Орлова, І. Є. Ададунова – в галузі масообмінних процесів з метою створення ефективних технологій по виробництву зв'язаного азоту, метанолу, мінеральних добрив. Очолювана майже півстоліттю академіком В. І. Атрощенкою школа кінетики і каталізу зв'язаного азоту запропонувала практиці ефективні технології виробництва азотної кислоти, значного збільшення її вироблення, економічного виробництва і знешкодження окислювачів ракетного палива.

На закінчення відзначимо наступне. Вивчення студентами історії науки і техніки, закономірностей їх розвитку дає більше ефекту в тому випадку, коли діяльність наукових шкіл, досягнення окремих учених Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» зокрема, вивчаються в контексті світового розвитку. Такий методологічний підхід, як показала багатолітня практика нашої роботи, здійснює істотний вплив на формування науково-технічного кругозору майбутніх фахівців.

Список літератури: 1. *Вернадский В. И.* Избранные труды по истории науки. – М.: Наука, 1981. – 358 с. 2. *Вернадский В. И.* Труды по истории науки в России. – М.: Наука, 1988. – 464 с. 3. *Шубников Л. В.* Избранные труды. Воспоминания. – К.: Наук. думка, 1990. – 352 с. 4. *Вернадский В. И.* Научная мысль как планетное явление. – М.: Наука, 1991. – 272 с. 5. *Храмов Ю. А.* История формирования физических школ в Украине. – К.: Феникс, 1992. – 216 с. 6. *Павленко Ю. В., Раянок Ю. Н., Храмов Ю. А.* «Дело» УФТИ. – К.: Феникс, 1998. – 324 с. 7. *Кошкин В. М., Синельников И. В., Скорбатов А. Г.* Введение в естествознание. – Х.: Факт, 2006. – 151 с. 8. *Товажнянский Л. Л.* Служіння освіти: вчора, сьогодні, завтра // Політехнік. – 2005. – № 27–28. 9. Поточне діловодство науково-дослідної частини НТУ «ХПІ»: Звіт про науково-дослідну роботу НТУ «ХПІ» за 2006 рік. – 30 с. 10. Історія науки і техніки у вищих навчальних закладах України: Зб. наук. праць: За матер. Всеукр. наук.-метод. конференції 13–14 квітня 2006 р. – Х.: НТУ „ХПІ”, 2007. – 496 с.

Надійшла до редколегії 07.11.07