

- шляхетне ставлення до дівчини, Жінки, бабусі;
- непохитна відданість ідеям, принципам народної моралі, духовності (правдивість і справедливість, скромність і працьовитість тощо);
- відстоювання повної свободи і незалежності особистості, народу, держави;
- турбота про розвиток національних традицій, звичаїв і обрядів, бережливе ставлення до рідної природи, землі;
- прагнення робити пожертви на будівництво храмів, навчально-виховних і культурних закладів;
- цілеспрямований розвиток власних фізичних і духовних сил, волі, можливостей свого організму;
- уміння скрізь і всюди чинити шляхетно, виявляти інші чесноти.

Тенденції розвитку сучасної козацької педагогіки проявляються в: а) актуалізації наявних у ній традиційних засад утвердження життєвого оптимізму, українського лицарського духу й патріотизму; б) наданні їй наукового обґрунтування; в) наповненні змісту запитами сьогодення; г) спрямуванні в русло розбудови самостійної Української Держави; д) поверненні історичної пам'яті поколінь; е) появі нових виховних форм і засобів /дитячих гуртів "перевеслят" /"козачат" / й молодіжних об'єднань "Джура"/ тощо.

Все вищесказане ілюструє могутність феномена козацької педагогіки як видатного фактора українського національного виховання.

### **Список використаної літератури**

1. Болтарович З. Традиції сімейного виховання // Народна творчість та етнографія. - К., 1993. - №2. - С.16-24.
2. Грушевський М. Дитина в звичаях і віруваннях українського народу // Матеріали для українсько-руської етнології. Т.9.- Львів, 1907.
3. Гуслистий К. Запорізька Січ та її прогресивна роль в історії українського народу / Апанович О.-К. Д954.-88 с
4. Гутник І. Козацька педагогіка як складова система національного виховання молоді // Поч. школа. - № 10. - К., 2003. - С.47-49.
5. Мосіяшенко В.А. Українська етнопедагогіка: Навч. посіб. - Суми: ВТД «Університетська книга», 2005. - С.35-43.

**Вікторія Маценко**

## **РОЗВИТОК СУЧАСНИХ НАПРЯМІВ ФІЗИКИ В АКТУАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ О. СМАКУЛИ**

У зв'язку з розвитком економіки у світі відбуваються значні зміни в соціальному та культурно – освітньому житті українського суспільства, що призводить до розвитку нових освітніх галузей та наук. Важливого значення набуває вивчення фізики та фізичної науки, які є взаємопов'язаними поняттями, без яких людство не може існувати, тому що саме ці поняття пояснюють фізичні явища та процеси, які відбуваються в природі, техніці та повсякденному житті людей. Одними з таких понять є оптика та оптичні прилади, які довгий час були загадкою для вчених.

Гідним внеском у розвиток науки стає епохальне відкриття О. Смакули, а також отримання ним патенту на виготовлення оптичної техніки. Ці відкриття стали великим здобутком, яким користується людство до сьогодні.

Дослідження О. Смакули, які проводилися у ХХ столітті набули великої популярності та широко використовуються на практиці. Науковці у своїх працях розглядали внесок О. Смакули у розвиток науки, виділяючи два напрями його педагогічної діяльності: Я. Довгий, В. Мозирський, В. Шен деровський досліджували життя і трудову діяльність, Я. Довгий, М. Медюха вивчали його епохальне відкриття, що отримало назву «просвіт-

лення оптики». Надруковані також і його власні праці: «Оптичні матеріали та їх виготовлення», «Про винайдення способу зменшення відбивання світла». Глибоке вивчення даних матеріалів говорить про те, що О. Смакула зробив гідний внесок у розвиток фізики.

Метою даної статті є вивчення та висвітлення діяльності О. Смакули та впровадження його внеску в розвиток сучасної фізичної науки.

Олександр Теодорович увійшов в історію науки як один із найвидатніших українських фізиків ХХ ст. Він є гордістю не лише українського народу, а й світової науки.

У 1927 р. О. Смакула здобув наукову ступінь доктора філософії, успішно склавши докторський іспит і захистивши дисертацію на тему «Абсорбційні спектри лужно-галогідних фосфорів», та з того ж року став працювати асистентом у Німецькому фізичному інституті під керівництвом знаменитого професора Роберта Поля, докладає зусиль для розбудови науки та розпочинає друкувати свої наукові праці, використавши поняття квантових осциляторів, О. Смакула зміг пояснити радіаційне забарвлення кристалів і вивести кількісне математичне співвідношення, відоме в науці як «формула Смакули». Відомо, що його праця «Формула Смакули» була надрукована 1930 р. в журналі «Zeitschrift fur Physik».

«Формула Смакули» за значимістю в науці не поступається відомій всім фізикам «формулі Планка». Формула дає зв'язок між концентрацією дефектів в кристалі, довжиною падаючого радіаційного променювання і забарвленням кристалів після такого їх опрацювання. Таке явище, яке дуже плідно використовувалося свого часу в біжутерії. [3, с. 426].

Згодом молодий учений почав працювати у Гайдельберзі в Інституті медичних досліджень керівником оптичної лабораторії, а з 1934 р. – керівником дослідної лабораторії всесвітньо відомої фірми Карла Цайсса в Єні. Тут він створює такі оптичні кристали, як фтористий літій та натрій, а також оригінальні мастила, придатні до використання за високих і низьких температур. Винаходить також унікальну сполуку – бромйодид талію, яка і сьогодні широко використовується в приладах нічного бачення. І ось український вчений демонструє на фірмі Цейс-Єна технологію просвітлення фотографічних об'єктивів. [2, с. 358]

У 1935 році О. Смакула робить епохальне відкриття, на яке отримав перший у світі патент, – спосіб поліпшення оптичних приладів, що отримав назву «просвітлення оптики». Суть відкриття в тому, що поверхню скляної лінзи покривають спеціальним шаром певного матеріалу, що значно зменшує відбивання світла від поверхні лінзи й одночасно збільшує контрастність зображення. Оскільки оптичні лінзи є основним елементом різних приладів – фотоапаратів, мікроскопів, телескопів, перископів, стереотруб, біноклів, різних оптичних пристроїв до стрілецької зброї тощо – це відкриття стало великим здобутком, яким користується все людство до сьогодні, як на Землі, так і в космосі для фотографування Землі та інших планет. Проте мало хто знає, що цим епохальним відкриттям ми завдячуємо українському вченому і винахідникові О. Смакулі. [5, с. 15]

У 1951 році О. Смакулу запрошують на посаду професора Массачусеттського інституту технологій (МІТ), при якому згодом він заснував і очолив лабораторію фізики кристалів. У монографії «Монокристали», яка стала популярним підручником з практичної кристалографії, вчений обґрунтовує традиційні методи вирощування кристалів:

1. з розчинів чи з розплавлених солей;
2. вирощування з газового стану (нині цей метод застосовується навіть для вирощування штучних алмазів);
3. з полум'я тощо [2, с. 400].

Він широко узагальнює методи рекристалізації, які стали основою очищення силікону (кремнію) для напівпровідникових застосувань – транзисторів чи інтегральних схем.

Винаходи О. Смакули є надзвичайними, десятиліттями українські студенти – фізики, вивчаючи оптику, посилаються на його дослідження. Саме О. Смакула винайшов окуляри та наніс на лінзи тонкий шар плівки, товщиною  $\frac{1}{4}$  довжини падаючої хвилі. Усі актуальні дослідження О. Смакули допомагають розвиватися та удосконалюватися сучасним напрямом фізики.

О. Смакула досліджував і органічні кристали, що згодом дало змогу синтезувати вітаміни А, В2 та D. Сьогодні його лабораторія відома дослідженнями з найактуальніших проблем електроніки твердих тіл [1; с. 240].

О. Смакула крім досліджень у галузі фізики мав чимало ґрунтовних ідей про багаторівневість структури навчального процесу у вузах, про гуманізацію й екологізацію освіти, про наукову термінологію, про гармонію фундаментальних і прикладних досліджень, теорії й експерименту, які він впроваджував працюючи в університетах. Також він є автором понад 100 наукових праць різного характеру, велику монографію про монокристали, авторські патенти на відкриття та винаходи [4, с. 7].

Таким чином, О. Смакула, є одним з найвидатніших фізиків ХХ століття, який першим у світі отримав патент на виготовлення оптичної техніки. Він першим застосував поняття квантової механіки для з'ясування механічної взаємодії електромагнітного випромінювання з твердими тілами та працював з програмованими, тонкоплівковими технологіями, надчистими кристалами та монокристальними мікропроцесорами. Його діяльність охоплювали всі сучасні, актуальні й перспективні напрями фізичної науки.

### Список використаної літератури

1. Довгий Я. О. Формула Смакули. // Аксіоми для нащадків. / Упорядник О. Романчук. – Львів: Меморіал. – 1992. – 544 с.
2. Козирський В., Шендеровський В. Батько сучасної оптики та космічних технологій. // Вечірній Київ. – 1999. – 14 жовтня.
3. Смакула О. Монокристали. / За ред. В. Козирського, В. Шендеровського. – К.: Рада. – 2000. – 428 с.
4. Фізичний збірник. – Львів: НТШ. – 1997. – Т. 2. – 338 с.
5. Шендеровський В. Нелегкий шлях повернення великого українця. // Українське слово. – 2001. – Ч. 20. – 17-23 травня.

*Інна Косточка*

## СУЧАСНИЙ ПОГЛЯД НА ПЕДАГОГІЧНІ ІДЕЇ І. ФРАНКА

У зв'язку з тим, що в сучасному житті українського суспільства відбуваються суттєві зміни в соціальному, культурно-освітньому житті українського суспільства, а це в свою чергу змушує до реформування української системи виховання. У контексті цього важливого значення набуває узагальнення і творче використання досвіду відомих освітніх діячів.

Вагомий внесок у розвиток української педагогіки зробив Іван Якович Франко (1856-1916 рр.) – педагог, письменник, драматург, філософ, поет, літературний критик, етнограф, перекладач, громадський діяч України кінця ХІХ – початку ХХ ст. Ретельне вивчення педагогічних ідей письменника дає можливість забезпечити впровадження підходів до організації та проведення виховної роботи в сучасній школі.

У ході наукового пошуку з'ясовано, що аналіз історіографічних досліджень, що до проблеми вивчення педагогічної діяльності І. Франка висвітлений у працях М. Білецької, К. Поповича, У. Кравченко знайшли відображення етапи життя І. Франка. Протягом останнього десятиліття опубліковано ряд статей М. Нечиталюка, А. Коваль, Ф. Пустової, які є першими спробами дослідити публіцистику І. Франка, визначити її специфічні риси і показати І. Франка як майстра публіцистичного слова.

Метою даної статті є висвітлення сучасних педагогічних ідей І. Франка в наш час.

Незважаючи на всю, здавалось раніше, «вивченість» [1, с. 153]. педагогічної спадщини І. Франка, сьогодні можна спостерігати в ній нові, актуальні та цікаві для нас сучасні ідеї та міркування. Вся педагогічна спадщина І. Франка потребує нового, сучасного осмислення. Письменник – закінчив Дрогобицьку гімназію, навчався у Львівському,