

УДК 37.02(075.4):54

## ДО ІСТОРІЇ СТВОРЕННЯ ПЕРШОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПІДРУЧНИКА З ОРГАНІЧНОЇ ХІМІЇ ДЛЯ СЕРЕДНЬОЇ ЗАГАЛЬНООСВІТНЬОЇ ШКОЛИ

Лукашова Н.І.

*У статті з'ясовано теоретичні засади створення першого національного підручника з органічної хімії в незалежній Україні; проаналізовано оновлення дидактичних принципів і функцій підручника відповідно до напрямів реформування вітчизняної шкільної хімічної освіти.*

*Ключові слова:* шкільна хімічна освіта, підручник з органічної хімії, дидактичні принципи і функції підручника.

*В статье определены теоретические основы создания первого национального учебника по органической химии в независимой Украине; проанализировано обновление дидактических принципов и функций учебника в соответствии с направлениями реформирования отечественного школьного химического образования.*

*Ключевые слова:* школьное химическое образование, учебник по органической химии, дидактические принципы и функции учебника.

*Theoretical foundations of the first national textbook of organic chemistry in independent Ukraine are specified and innovations of the didactic principles and functions of the textbook according to the reforms in the national school chemistry education are analyzed.*

*Key words:* school chemistry education, textbook on organic chemistry, didactic principles and functions of the textbook.

---

Із здобуттям у 1991 році нашою державою незалежності розпочалась докорінна заміна унітарної моделі школи на диференційовану, особистісно орієнтовану. Закон України "Про загальну середню освіту" утвердив нову філософію освіти, що базується на засадах гуманізму й демократії. Своє відображення це знайшло вже в першій Концепції шкільної хімічної освіти, яка була прийнята в суверенній Україні у 1993 р. і задекларувала створення підручників з хімії різнорівневих за своїм змістом та альтернативних у використанні в шкільній практиці. Це позначилося на подальшому розвитку вітчизняного підручникотворення, узагальнення перших результатів якого є досить актуальним і сьогодні.

Ми поставили за мету проаналізувати досвід створення першого національного підручника "Органічна хімія" [7] для середньої загальноосвітньої школи, створеного нами за дорученням Міністерства освіти України із співавторстві з відомим українським хіміком-органіком А.В.Домбровським, який протягом 15 років очолював кафедру хімії Ніжинського державного університету. Повернення до цієї події крізь призму історичного аналізу актуально ще

й тому, що 11 грудня 2012 р. минає 100 років від дня народження А.В.Домбровського, видатного вченого і педагога, участь якого у створенні першого національного шкільного підручника з органічної хімії була не випадковою. Працюючи у Ніжинській вищій школі (1976–1992) після багаторічної діяльності у Чернівецькому університеті, А.В.Домбровський став справжнім Учителем учителів. Він глибоко цікавився проблемами методики викладання хімії у вищій і середній школі. Роботі над шкільним підручником передувала цікава подія. Тільки-но студенти природничо-географічних факультетів педагогічних вишів України одержали сучасний унікальний підручник "Органічна хімія", створеного А.В.Домбровським у співавторстві зі своїм учнем, на той час зав. кафедри органічної хімії Черкаського педінституту, В.М.Найданом. Тому розробка шкільного підручника з органічної хімії зі своїми колегами, доцентами кафедри хімії Ніжинського педінституту хіміком-методистом Н.І.Лукашовою та хіміком-органіком С.М.Лукашовим стала цілком логічним кроком. На жаль, А.В.Домбровському не судилося побачити вихід цієї навчальної книги у широку шкільну

практику. У статусі пробного підручника спочатку українською та російською мовами [5; 6], а дещо пізніше – угорською, польською та румунською мовами, мовами національних меншин в Україні [12; 13; 14], вона побачила світ відповідно у 1995 та 1997 рр. Сталося так, що 27 червня 1992 р. видатний учений і педагог раптово пішов у небуття. Але наша спільна науково-педагогічна діяльність на кафедрі хімії протягом 16 років, сумісна робота над підготовкою до видання рукопису підручника, нарешті, концептуальні ідеї, покладені А.В.Домбровським у зміст підручника “Органічна хімія” для студентів-хіміків педінститутів давали нам міцне підґрунтя для завершення рукопису пробного підручника з органічної хімії та подальшого вдосконалення його змісту на основі результатів широкої апробації в школах України. У 1998 р. ця навчальна книга була видана у статусі підручника з органічної хімії і рекомендована Міністерством освіти для використання у загальноосвітніх школах України [7; 8]. Цей підручник, поряд з підручниками, створеними іншими авторами пізніше, ще й нині активно використовується у шкільній практиці як альтернативний.

Які ж особливості створеного нашим авторським колективом першого національного підручника для середньої загальноосвітньої школи? Які його теоретичні засади? Яким чином у його змісті реалізовано принципи побудови й дидактичні функції підручника? Чи враховано цінний історичний досвід створення підручників з органічної хімії у вітчизняній методиці хімії радянського періоду? Чому й нині як альтернативний він використовується у шкільній практиці поряд з основними підручниками? Спробуємо знайти відповіді на ці запитання.

Зазначимо, що із здобуттям у 1991 р. Україною незалежності гостро постала потреба у створенні національних шкільних підручників, оскільки у перші роки за їх відсутності використовувалися підручники радянської доби. В суверенній Україні роботу з підготовки національних підручників з хімії очолила відомий вітчизняний учений-методист Н.М.Буринська. Теоретичним підґрунтям для підручникотворення стала розроблена нею Концепція шкільного підручника з хімії, відповідно до якої шкільний підручник розглядається як навчальна книжка, що містить необхідний для засвоєння мінімум сконцентрованих знань, висвітлених з урахуванням вікових особливостей і пізнавальних інтересів учнів та призначена як для відтворення і закріплення хімічних знань, здобутих у класі, так і для самонавчання [3; 12].

У Концепції обґрунтовувалася особистісна орієнтація сучасного підручника, що докорінно змінило його призначення у навчанні. Поряд із виконанням традиційних загальнонавчальних дидактичних функцій (інформаційної, трансформаційної, систематизуючої тощо) на підручник покладається нова функція – *самоосвіти*. Оскільки шкільна освіта, що складалася в радянський час, була недостатньо адаптована до майбутніх потреб учнів, виникла гостра потреба у посиленні її формувального потенціалу, здатності розвивати у людині волю до життєтворчості, інтересу до самопізнання і самонавчання. Саме ці нові підходи до відбору змісту і побудови шкільних українських підручників із хімії й було покладено нами в основу створення першого покоління підручника “Органічна хімія” [7] для учнів 10–11 класів загальноосвітніх навчальних закладів.

Під час побудови підручника ми дотримувались таких загальнодидактичних принципів: науковості й доступності; системності, послідовності й логічності; наступності й конкретності; наочності й усвідомленості; гуманітаризації та гуманістичної спрямованості; історизму, політехнізму та зв'язку науки з практикою, життям; екологізації. При цьому прагнули зберегти кращі традиції і здобутки вітчизняної методики навчання хімії у підручникотворенні. В той самий час оновлення дидактичних основ підручника відбувалось відповідно до сучасних суспільних, політичних, культурних умов.

Нові дидактичні підходи до побудови українських підручників ґрунтувалися на диференціації як основоположному принципі в теорії і практиці навчання. Відповідно до Концепції шкільної хімічної освіти у добірї змісту освіти *обсяг і глибина викладу навчального матеріалу* можуть бути різними, залежно від рівня навчального курсу: перший рівень – *загальноосвітній*, другий – *підвищений*, третій – *поглиблений*. Нашому авторському колективу було доручено вперше створити підручник з органічної хімії саме *загальноосвітнього рівня*. Це виявилось не лише новим, але й достатньо складним завданням. Учителі, у ті роки, коли реформування шкільної хімічної освіти тільки розпочиналось, насамперед психологічно важко сприймали те, що загальноосвітній рівень або рівень стандарту передбачає значне зниження рівня науково-теоретичних основ курсу хімії, які були властиві радянському періоду. До того ж підручники для поглибленого вивчення хімії ще не з'явилися. Вони були розроблені дещо пізніше [1; 4; 11].

Складно було тому, що у створенні в Україні різномірних та різноваріативних національних підручників з хімії відповідно до особистісно орієнтованого навчання та гуманістичної спрямованості робилися лише перші кроки. Оскільки у перші роки нашої незалежності організація профільних та спеціалізованих класів, де передбачалось вивчення хімії на більш високому науково-теоретичному рівні, ніж той, що був відображений у підручнику органічної хімії радянської доби, ще мало торкнулася широкої шкільної практики, вчителі досить критично сприйняли навчальні програми і підручники з хімії загальноосвітнього рівня. Ця тенденція, яка, на перший погляд, пов'язана з тим, що хімія як навчальний предмет губить свої пріоритети щодо більшої частини учнів (кількість учнів профільних класів обмежена, до того ж не всі бажаючі можуть навчатися у профільних класах, де хімія вивчається поглиблено) й нині панує серед багатьох учителів. Насамперед, ці вчителі працюють у школах, де відсутні умови для організації профільного навчання. Невдоволення з цього приводу ми відчули у висловах учителів ще під час вивчення результатів апробації в школах України нашого підручника у статусі пробного.

Враховуючи особливості перехідного етапу в реформуванні шкільної хімічної освіти у напрямі її диференціації, ми не формально керувалися принципом науковості. Дещо порушуючи вимоги навчальної програми з хімії загальноосвітнього рівня, ми не знизили, а певним чином зберегли науково-теоретичний рівень, властивий курсу органічної хімії радянської доби [10]. Особливо це стосувалося теми “Теорія хімічної будови органічних сполук. Електронна при-

рода хімічних зв'язків" та тем, пов'язаних з вивченням насичених вуглеводнів (алканів), ненасичених і ароматичних вуглеводнів. Описано це вплинуло і певним чином забезпечило належний теоретичний рівень вивчення оксигеновмісних та нітрогеновмісних органічних речовин у структурі підручника. Особлива увага була звернута на вуглеводні тому, що органічна хімія часто визначається як *хімія вуглеводнів та їх похідних*. Науково-теоретичний рівень, на якому розкривається у нашому підручнику будова і властивості вуглеводнів, наближається до рівня, властивого підручникам з органічної хімії, призначених для поглибленого вивчення хімії [1; 4; 11], які з'явилися дещо пізніше. Цей рівень пов'язаний з розглядом хімічної, просторової та електронної будови органічних сполук. В той самий час на загальноосвітньому рівні обмежуються лише хімічною будовою, що на прикладі вивчення теми "Насичені вуглеводні" засвідчує таблиця 1.

Слід наголосити, хоча пізніше наш підручник, як такий, що певною мірою не відповідає за своїм науково-теоретичним рівнем навчальній програмі рівня стандарту, набув статусу альтернативного, він і сьогодні використовується поряд з основними підручниками у шкільній практиці. Більше того, його стратегічно позитивне значення виявилось у тому, що ця навчальна книга певною мірою заповнила прогалину, пов'язану з відсутністю підручників для поглибленого вивчення хімії, які для масової практики були розроблені значно пізніше [1; 4; 11].

Те, що його науково-теоретичний рівень значно перевищив загальноосвітній, який чіткіше продовжував викристалізовуватися в навчальних програмах

вже після виходу нашого підручника, стало його позитивом на перехідному етапі реформування шкільної хімічної освіти в незалежній Україні. Тому й сьогодні підручник продовжує користуватися попитом у шкільній практиці, хоча з 1998 р. не перевидавався. Його використовують творчі вчителі, які опікуються проблемою внутрішньої (рівневої) диференціації навчання хімії, особливо за умови, коли відсутні профільні класи з поглибленим вивченням хімії. Ця ситуація особливо торкається сільських шкіл. Умовно він відповідає академічному рівню старшої профільної школи, оскільки підручники, що призначені для цього рівня, лише почали з'являтися. Тому він користується попитом під час викладання хімії у класах фізико-математичного профілю. Життєздатність підручника забезпечує не лише науково-теоретичний рівень навчальної книги, але й численні тести та завдання трьох рівнів складності, що вперше з'явилися у нашому підручнику: першого рівня – вимагають звичайного відтворення навчального матеріалу, другого рівня – орієнтують на практичне застосування набутих знань у стандартних ситуаціях; третього рівня – це комбіновані розрахункові задачі, які потребують творчого застосування хімічних знань, перенесення їх у нові, нестандартні ситуації. Розробляючи систему диференційованих за рівнем складності завдань, ми врахували, насамперед, нагальну потребу широкої шкільної практики, яка була сформульована в рекомендаціях учителів хімії, сформульованих за результатами роботи з нашим підручником у статусі пробного.

Таблиця 1

**Співставлення змістового наповнення вивчення насичених вуглеводнів (алканів) у різнорівневих підручниках "Органічна хімія"**

А.В.Домбровський Н.І.Лукашова С.М.Лукашов [7] (загальноосвітній рівень, 1998 р.)	Н.М.Буринська Л.П.Величко [2] (загальноосвітній рівень, 1999 р.)	Л.П.Величко [4] (з поглибленим вивченням хімії, 2003 р.)
Вступ Теорія хімічної будови органічних сполук Електронна природа хімічних зв'язків Насичені вуглеводні Фізичні властивості і склад насичених вуглеводнів Ізомерія і номенклатура насичених вуглеводнів Електронна і просторова будова насичених вуглеводнів Хімічні властивості насичених вуглеводнів Механізм реакції хлорування метану Добування та застосування насичених вуглеводнів	- Що таке органічні сполуки Метан. Гомологи метану Склад і будова молекул гомологів метану. Фізичні властивості насичених вуглеводнів Хімічні властивості насичених вуглеводнів Теорія хімічної будови органічних сполук Номенклатура насичених вуглеводнів	Вступ Теорія будови органічних сполук Алкани. Циклоалкани Метан. Склад і будова молекули Склад і будова алканів Номенклатура. Фізичні властивості алканів Хімічні властивості алканів. Механізм реакції галогенування Добування і застосування алканів

Суттєвого збагачення у змісті підручника набув принцип гуманітаризації та гуманізації навчання в напрямі, який реалізується через відображення практичної значущості хімічних знань, їх загальнокультурної спрямованості, що орієнтує на формування певних видів компетенцій школярів.

Принцип історизму посилено через розкриття українського аспекту, відображення діяльності вітчизняних учених-хіміків з метою національної спрямованості знань хімічної освіти, засвоєння учнями

гуманістичних поглядів тощо. На сторінках підручника вперше з'явилися відомості про таких видатних українських хіміків-органіків, як А.І.Кіпріанов, О.В.Кірсанов, Ф.С.Бабічев, В.П.Кухар, Л.М.Марковський тощо. Ця ідея знаходить свій подальший розвиток у змісті наступних поколінь підручників з органічної хімії, розроблених іншими авторами [1; 2; 4; 9].

Враховуючи запити шкільної практики, під час відбору змісту підручника наш авторський колектив прагнув глибоко відобразити принцип зв'язку теорії

з практикою, науки – з життям. Це проходить червоною ниткою через увесь курс органічної хімії та розкривається завдяки ознайомленню учнів з хімічними виробництвами, застосуванням органічних речовин у різних галузях господарської діяльності людини. Саме тому ми включили до структури підручника, як узагальнювальний розділ практичного спрямування, розділ “Синтетичні високомолекулярні сполуки і полімерні матеріали на їх основі”. Вважаємо, що цей навчальний матеріал безпідставно був виключений із навчальної програми з хімії загальноосвітнього рівня. Підтвердженням цього є той факт, що до нього повернулися в сучасних програмах з хімії, зокрема профільного рівня тощо. Вважаємо, що ця проблематика актуальна для вивчення хімії й на загальноосвітньому рівні.

Поза увагою авторів підручника не залишився і достатньо сучасний за своєю актуальністю *принцип екологізації*. Екологічні знання, які необхідні для формування в учнів сучасного екологічного мислення, стали невід’ємною частиною шкільної хімічної освіти. Тому саме під таким кутом зору в підручнику висвітлено питання застосування органічних речовин, їх вплив на довкілля. Розглядаються конкретні заходи щодо захисту довкілля. Особлива концентрація екологічних знань властива темам “Природні джерела вуглеводнів і їх переробка” та “Синтетичні високомолекулярні сполуки і полімерні матеріали на їх основі”.

Розробляючи підручник, ми прагнули наслідувати кращі надбання підручникотворення радянського періоду, які особливо переконливо втілені в підручнику з органічної хімії Л.О.Цветкова [10], що витримав 25 видань. У змісті нашого підручника послідовно, у логічному зв’язку формуються основні поняття органічної хімії на основі сучасної теорії будови органічних сполук, які розглядаються у розвитку, починаючи від найпростіших за складом – вуглеводнів до складних – білків, що становлять основу живого. Поряд з високим науковим рівнем текст підручника, за висловами вчителів, доступний для сприймання школярами. Матеріал про окремі класи органічних сполук викладений за єдиним планом. Через відображення ідеї причинно-наслідкової залежності властивостей хімічних сполук від їх будови, що лежить в основі цілеспрямованого синтезу речовин із наперед заданими властивостями, у підручнику реалізується *розвивальна функція*, що в цілому сприяє оволодінню учнями методами теоретичного мислення (аналізом, синтезом, порівнянням, узагальненням). Ми переконані, що розвивальний потенціал змісту підручників для загальноосвітнього рівня повинен відповідати сучасним завданням хімічної освіти, метою якої стає не просте озброєння школярів певною сумою знань, а формування творчої особистості, здатної до самостійного розв’язання складних, непередбачених проблем життя. Розкриття у змісті розвитку єдності та генетичного взаємозв’язку речовин, матеріальної основи хімічних перетворень, пізнаваності світу і можливостей керування хімічними процесами спрямовано на реалізацію виховної функції підручника.

На розвиток пізнавальної активності та самостійності учнів, мотивації учіння та готовності до самостійної роботи (функція самоосвіти) орієнтує вперше запропонована нами передмова у вигляді звернення до школярів. Простими, доступними словами учні запрошуються до вивчення багатьох життєво важливих і

практично значущих хімічних процесів, що їх оточують та створюють навколишній світ речовин і тим самим визначають наш добробут і буття. У передмові коротко і лаконічно розкривається структура підручника – своєрідна стратегія вивчення курсу органічної хімії. Привертається увага на послідовність вивчення його розділів, яка розкриває його провідну ідею – розвиток речовин від найпростіших до складних, що беруть участь у процесах життєдіяльності організмів. Учням даються конкретні поради щодо того, як працювати з підручником, що підкріплено усім наступним його змістом. Конструювання підручника передбачає формування його змісту на основі наближення теоретичних питань до початку курсу (табл. 1). Це дає учням змогу засвоювати фактичний матеріал на певному теоретичному рівні та конкретизувати попередньо набуті знання, а вчителю реалізувати *принцип* розвитку хімічних понять і поступового поглиблення знань. Залежно від способу розкриття суті понять, властивостей речовин, текст має не лише описовий, а й діалогічний, проблемний характер. У відповідних місцях він переривається запитаннями, що націлюють учнів у формі діалогу використати попередньо отримані знання з хімії, покладаючись на внутрішньо- або міжпредметні зв’язки. Вперше в підручнику до основного тексту включено матеріал щодо розв’язання розрахункових та експериментальних задач, вправ на генетичний зв’язок між класами органічних сполук, що в цілому посилює *функцію самоосвіти* підручника. Основні поняття органічної хімії розкриваються на основі сучасної української хімічної номенклатури та термінології. Ми започаткували у підручнику висновки, які стали своєрідним лаконічним узагальненням вивченого навчального матеріалу – оригінального завершення навчальної книги. У висновках виклали основоположні змістові позиції підручника під девізом: коротко про головне. До цих висновків учні йдуть поступово, засвоюючи навчальний матеріал, критично його осмислюючи. Цим самим ми прагнули посилити *систематизуючу функцію* навчальної книги.

Які ж структурні компоненти підручника спрямовані на розвиток пізнавальної активності та формування готовності учнів до самостійної роботи під час вивчення органічної хімії? Дидактичні основи підручника у цьому напрямі враховують використання:

- узагальнювальних схем і таблиць, ілюстративного матеріалу, предметного покажчика тощо;
- завдань, що систематизують отримані знання, узагальнюють питання про генетичний зв’язок між класами органічних сполук, неорганічними та органічними речовинами;
- навчальних завдань для формування вмінь і навичок (пізнавальних, практичних, життєвих тощо), які засновані та життєвому досвіді школярів, дотриманні міжпредметних зв’язків, а також завдань, спрямованих на науково-пошукову діяльність школярів і розвиток творчого мислення;
- диференційованих за трьома рівнями складності тестів та завдань для самооцінки школярами рівня оволодіння навчальним матеріалом;
- наявність інструктивних матеріалів (пам’яток, алгоритмів зразків розв’язування типових розрахункових задач з хімії, взаємоперетворень тощо).

Таким чином, під час створення першого українського підручника з органічної хімії нами були врахо-

вані кращі надбання підручникотворення радянського періоду розвитку вітчизняної методики хімії, а також провідні принципи нової державної політики в галузі освіти – *принцип фундаменталізації, науковості й системності знань, культуровідповідності гуманізації, врахування українознавчого аспекту.*

За більш ніж 20 років незалежності в Україні створено вже не одне покоління підручників з органічної хімії для загальноосвітніх навчальних закладів, призначених для її вивчення як на рівні стандарту (Л.П.Величко, П.П.Попель та ін.), так і на поглибленому рівні (Ф.Ф.Боечко, В.М.Найдан, А.К.Грабовий; Л.П.Величко, В.П.Черних, І.С.Гриценко, Н.М.Єлісеєва). На загальноосвітньому рівні вивчення хімії у ЗНЗ поняття “органічна хімія” не вживається. Структурним розділом навчальних програм рівня стандарту став розділ під назвою “Органічні сполуки”. Нині завершується робота з експериментальної перевірки нового покоління різнорівневих підручників з хімії, які розробляють різні автори й авторські колективи. У шкільну практику вони прокладають свій шлях на конкурсній основі. Та все ж вважаємо, що підручник, створений нашим авторським колективом з участю А.В.Домбровського посідає особливе місце в ієрархії національних шкільних підручників з органічної хімії, оскільки має статус *першого українського підручника.*

Впевнені, що методичні знахідки, проаналізовані нами, не залишились поза увагою наших послідовників, а творчо розвиваються і збагачуються у підручниках нових поколінь відповідно до завдань шкільної хімічної освіти, які постійно оновлюються.

Як висновок, сформулюємо деякі напрями, що заслуговують на увагу у підручникотворенні в XXI ст.:

- розвивати і надалі практику створення різнорівневих альтернативних підручників з хімії, адже палітра особистісних орієнтацій учнів у навчанні досить різнобарвна, а загальна модель побудови диференційованої шкільної хімічної освіти в окремих випадках ще не повною мірою може бути реалізована;
- орієнтувати зміст хімічної освіти не лише на основи наук, а й на базові потреби особистості; реалізувати у змісті освіти ключові компетентності учня: особистісноціннісні, функціональні, соціальні;
- надавати увагу експериментальному методу формування хімічного знання, розвитку пізнавальної активності та самостійності учнівської молоді, готовності до самоосвіти;
- посилити увагу до екологізації, змісту освіти, створення природовідповідного освітнього середовища, здійснення міжпредметних зв’язків;
- збагачувати банк електронних варіантів різнорівневих підручників з хімії.

## Література

1. Боечко Ф. Ф. Органічна хімія : проб. підруч. для 10–11 класів (шкіл) хімічних профілів та класів (шкіл) з поглибленим вивченням предмета / Ф. Ф. Боечко, В. М. Найдан, А. К. Грабовий. – К. : Вища шк., 2001. – 398 с.
2. Буринська Н. М. Хімія, 10 кл. : підруч. для серед. загальноосвіт. шкіл / Н. М. Буринська, Л. П. Величко. – Київ ; Ірпінь : ВТФ “Перун”, 1998. – 176 с.
3. Буринська Н. Концепція шкільного підручника хімії / Н. Буринська // Біологія і хімія в шк. – 1997. – № 4. – С. 12–15.
4. Величко Л. П. Органічна хімія : підруч. для 10–11 класів хімічного профілю та з поглиб. вивч. хімії в загальноосвіт. навч. закл. / Л. П. Величко. – К. ; Ірпінь : ВТФ “Перун”, 2003. – 336 с.
5. Домбровський А. В. Хімія 10: Органічна хімія : проб. підручник для 10 кл. серед. шкіл / А. В. Домбровський, Н. І. Лукашова, С. М. Лукашов. – К. : Освіта, 1995. – 144 с.
6. Домбровський А. В. Химия 10: Органическая химия : проб. учеб. для 10 класса средней школы / А. В. Домбровский, Н. И. Лукашова, С. М. Лукашов ; пер. с укр. – К. : Освіта, 1995. – 161 с.
7. Домбровський А. В. Хімія 10–11: Органічна хімія : підруч. для 10–11 кл. серед. загальноосвіт. шк. / А. В. Домбровський, Н. І. Лукашова, С. М. Лукашов. – К. : Освіта, 1998. – 192 с.
8. Домбровский А. В. Органическая химия : учебник для 10–11 классов средней общеобразовательной школы / А. В. Домбровский, Н. И. Лукашова, С. М. Лукашов ; пер. с укр. – К. : Освіта, 1998. – 207 с.
9. Попель П. П. Хімія : підручник за експериментальною програмою для 10 класу загальноосвіт. навч. закл. / П. П. Попель, В. Г. Пивоваренко, О. В. Гордієнко. – К. : Вид. центр “Академія”, 2002. – 232 с.
10. Цветков Л. О. Органічна хімія : підруч. для 10 кл. серед. шк. – 19-те вид., перероб. / Л. О. Цветков. – К. : Рад. шк., 1988. – 224 с.
11. Черних В. П. Органічна хімія : підруч. для студ. вищ. навч. закл. I–II рівня акредитації та учнів загальноосвіт. шкіл з класами поглиб. вивч. хімії / В. П. Черних, І. С. Гриценко, Н. М. Єлісеєва ; за ред. В. П. Черних. – Х. : Вид-во НФаУ ; Оригінал, 2004. – 464 с.
12. Dombrovski A. V. Chimia 10: Chimia organica: Manual experimental pentru cl. a 10-a scol. cu limba de pred. rom. din Ucraina / A. V. Dombrovski, N. I. Lukasova, S. M. Lukasov. – Lviv : Svit, 1997. – 172 p.
13. Dombrovskij A. V. M. Kemia 10: Szerves kemia: Kiserleti tankonyv a kozepisk. 10. oszt. szamara / A. V. Dombrovskij, N. I. Lukasova, Sz. Lukasov. – L. : Szvit Kiado, 1997. – 144 o.
14. Dombrowski A. Chemia: Chemia organiczna: Podrecz. probny dla kl. 10 szk. sredn / A. Dombrowski, N. Lukaszowa, S. Lukaszow. – Lviv : Svit, 1997. – 144 s.