

Ірина Юзвяк

Національний університет «Львівська політехніка»

ПРОБЛЕМИ ДОБОРУ НАВЧАЛЬНИХ ТЕКСТІВ ДЛЯ СТУДЕНТІВ-ІНОЗЕМЦІВ ПРИРОДНИЧИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

Коло лінгводидактичних проблем, пов'язаних із викладанням української мови як іноземної в аудиторії студентів нефілологічних спеціальностей, надзвичайно широке та складне. Як правило, на підготовчому відділенні студенти-іноземці слухають початково-предметні курси з математики, хімії, фізики, біології, таким чином опановуючи початки наукового стилю, що дає змогу менш безболісно сприймати та розуміти лекції, тексти з фахових дисциплін на наступних етапах навчання.

Проте, як показує досвід, слухання та вивчення таких початково-предметних курсів є обмеженим у часі і триває лише 3-4 місяці і щонайбільше декілька академічних годин на тиждень. Треба зазначити, що в методиці викладання української мови як іноземної в технічних вишах вже є певні напрацювання. Наприклад, навчальний посібник для підготовчого факультету «Українська мова для іноземних студентів: початково-предметні курси»; деякі матеріали для студентів-іноземців технічних спеціальностей містить навчальний посібник «Спілкуємося українською. Країнознавство», «Математика для довузівської підготовки студентів-іноземців. Частина 1», «Мовно-технологічна практика для студентів-іноземців II курсу» (видавництво Вінницького національного технічного університету) та посібник для студентів 1-3 років навчання, які здобувають технічні спеціальності «Наука та техніка в сучасному світі». Проте подібних методичних розробок на сьогодні є небагато, що вимагає від нас, викладачів української мови як іноземної, подальшої кропіткої праці.

Джерела для укладання навчальних посібників для студентів природничих спеціальностей.

Вивчення української мови як іноземної у технічних вишах передбачає засвоєння студентом науково-технічної термінології, розуміння та вживання складних синтаксичних конструкцій, розуміння певних словотвірних моделей і т. д.

Аналізуючи тексти підручників та навчальних посібників для студентів-іноземців технічних вишів за джерелами походження,

можемо виокремити такі: тексти шкільних та університетських підручників (як правило, другі є адаптованими), українські та зарубіжні статті з науково-популярних, суспільно-політичних журналів («Тиждень»), деякі газетні публікації, рідше – адаптовані тексти з монографій чи наукових збірників, науково-популярні статті з інтернет-ресурсів, а також аудіоматеріали та відеоролики з науково-популярних програм українського радіомовлення та телебачення.

Проте вибір переважно припадає саме на статті з **науково-популярних журналів**. Цьому теж є певні пояснення:

1. Оскільки викладач-філолог, працюючи зі студентами різноманітних технічних спеціальностей, може виявитися «некомпетентним» у певній галузі науки, як для викладача, так і для студента краще буде працювати саме з цим типом тексту, який буде доступним для розуміння і за допомогою якого буде досягнуто навчальної цілі.

2. Студенти-іноземці, що здобувають природничі чи технічні спеціальності і щодня слухають лекції з цих наук, на заняттях з української мови чекають не лише вивчення тих самих наукових термінів, які чують чи вживають щодня, але й якоїсь цікавої та пізнавальної інформації, дискусій, що сприятиме їхньому загальному інтелектуальному розвитку.

3. Науково-популярні тексти виконують також певну виховну функцію.

4. Часто у групах з вивчення мови можуть перебувати студенти, які навчаються на різних спеціальностях (природничих, технічних, фізико-математичних), тому викладач не може брати тексти якоїсь однієї з тематик (спеціальностей), оскільки для інших це буде нецікаво, або ж і недоцільно.

5. Як відомо, науково-популярний стиль використовують для зрозумілого, доступного викладу наукової інформації нефахівцям, оскільки він містить як наукову термінологію, так і елементи розмовного стилю, які необхідні для засвоєння студентам-іноземцям.

Зразок тексту науково-популярного стилю для студентів-іноземців природничих спеціальностей

ЧУДОВИЙ СВІТ АЛМАЗІВ

Прочитайте коментар до тексту.

Адсорбція – процес поглинання якої-небудь речовини з газоподібного середовища чи розчину поверхневим шаром рідини чи твердого тіла.



Алотропний – іншого типу, альтернативний.

Безладно – хаотично.

Вогнетривкий – здатний витримати дію високої температури, не загоряючись і не змінюючи своєї форми та стану; неплавкий.

Діелектрик (ізолятор) – матеріал, який погано проводить або зовсім не проводить електричний струм.

Ковалентний зв'язок – форма хімічного зв'язку, характерною особливістю якого є те, що задіяні атоми посідають одну чи більше спільних пар електронів.

Кокс – вид твердого палива, яке одержують нагріванням кам'яного вугілля, торфу тощо до високих температур без доступу повітря.

Пігмент – синтетичний барвник, нерозчинний у воді, спирті і т. ін.; використовується для приготування олійних фарб, лаків.

Підшипник – опорна деталь для обертових або хитних частин механізму.

Свердлити – обертаючи свердло, робити в чому-небудь отвори, заглибини.

Сягати – рухаючись, доходити, доїжджати до якого-небудь місця; добиратися кудись.

Тріщина – щілина, місце розриву на поверхні чого-небудь, що покололось, лопнуло, тріснуло.

Шліфувати – начищати що-небудь, наводити глянець на якусь поверхню, робити її чистою, блискучою.

Завдання 1. До слів зліва доберіть синоніми справа.

сильний	→	структура
вчений		міцний
будова		щілина
блиск		науковець
сажа		ізолятор
тріщина		кіптява
діелектрик		глянець

Завдання 2. До слів першого рядка доберіть антоніми з другого.

1. Зовнішній, міцний, різний, загальний, широкий, прозорий, твердий,

2. М'який, тьмянний, внутрішній, однаковий, слабкий, вузький, окремих.

Завдання 3. Від поданих іменників утворіть прикметники за зразком:

Зразок: *практика – практичний.*

Електрика, електрон, техніка, наука, папір, якість, кількість, швидкість.

Завдання 4. Замініть пояснення одним терміном.

1. Прозорий, частіше безбарвний мінерал і коштовний камінь, що блиском і твердістю перевищує всі інші мінерали –

2. Матеріал, який погано проводить або зовсім не проводить електричний струм –

3. Синтетичний барвник, нерозчинний у воді, спирті і т. ін.; використовується для приготування олійних фарб, лаків –

4. Кристалічна речовина, жирна на дотик, сірого або чорного кольору з металічним блиском –

Завдання 5. Прочитайте і запам'ятайте значення фразеологізму.



Свердли́ти очі́ма + кого, що? – пильно, пронизливо дивитися, розглядати когось, щось.

Завдання 6. Прочитайте текст.

Ім'я першовідкривача вуглецю, що складається в основному з карбону, невідоме. Невідомо й те, яка з алотропних форм карбону – алмаз чи графіт – була відкрита раніше. Історія використання людиною цієї речовини сягає у глибочінь століть, у доісторичні часи. Напевно твердити можна лише те, що до алмазу й графіту людина вже знала вугілля. А визнання карбону хімічним елементом сталося лише у 1675 р., завдяки роботам французького вченого А. Лавуазьє.

У природі є три алотропні форми карбону: алмаз, графіт і карбід.

Алмаз (від грец. *adamas* – непохитний, твердий) – кристалічна речовина, тугоплавка, хімічно малоактивна, діелектрик, практично не проводить електричного струму. Кристалічні ґратки – атомні. У природі є кристали безбарвні або забарвлені у жовтий, коричневий, рожево-бузковий, зелений, голубий, синій і чорний колір. Кристали можуть бути прозорі і непрозорі, для них характерний сильний блиск.

У кристалі алмазу кожний атом карбону з'єднується міцними ковалентними зв'язками з чотирма сусідніми атомами. Такою

будовою кристалів пояснюється виключна твердість алмазу. Він найтвердіший з усіх відомих речовин. Завдяки твердості алмаз широко використовують для свердління твердих порід, виготовлення шліфувальних дисків, різання скла тощо. Для цього застосовують технічні алмази, тобто такі, що містять різні домішки.

Найбільший з будь-коли знайдених на Землі алмазів – це алмаз «Куллінан». Його знайшли у 1905 р. Назву він здобув від імені одного із його власників. До огранювання його розмір був з жіночий кулак і маса 3106 каратів, тобто 621 г. Під час обробки алмаз розкололи за напрямом тріщин, що були у ньому, і вирізали 105 діамантів.

Розроблено штучне добування алмазів (1954 р., США) з графіту в умовах високих тисків і температур. Сьогодні виробляють і синтетичні алмази ювелірної якості. Промисловий синтез алмазів – велике досягнення науки і техніки.

Графіт (від грец. *grapho* – пишу) – кристалічна речовина, жирна на дотик, сірого або чорного кольору з металічним блиском. Структура графіту шарувата: атоми карбону розміщені шарами, що складаються з шестичленних кілець. У межах одного шару кожний атом карбону утворює три хімічні зв'язки з трьома сусідніми атомами. За рахунок четвертих електронів зовнішнього електронного шару кожного атома карбону, що не беруть участі в утворенні хімічних зв'язків у площині, виникає загальна система хімічного зв'язку, делокалізованого у межах всієї макромолекули. Цим саме і визначається електрична провідність графіту, темно-сірий колір і металічний блиск. Шари атомів карбону об'єднуються у кристалічні ґратки за рахунок міжмолекулярних сил.

Графіт тугоплавкий ($t_{пл.} = 3800\text{ }^{\circ}\text{C}$), хімічно дуже стійкий. З нього виготовляють вогнетривкі синтетичні алмази, електроди, труби теплообмінників. З графіту роблять грифелі для олівців.

Існують ще так звані вуглецеві матеріали (раніше називали «аморфний вуглець»). До них належать вугілля (кокс, деревне вугілля), технічний вуглець (сажа) та ін. Вони не є самостійними алотропними формами карбону, як це раніше вважалося, бо мікрокристалічна структура їх така сама, як у графіту, але кристали розміщені безладно.

Сажу використовують як наповнювач для гуми і пластмас, пігмент для друкарської фарби, копіювального паперу, стрічки для друкарських машинок та ін.

Кокс використовують у металургії як паливо і відновник.

Застосування деревного вугілля ґрунтується на його здатності притягувати до своєї поверхні молекули речовин з навколишнього

середовища (вбирання на поверхні). Таке явище називають адсорбцією. Зрозуміло, що чим більша поверхня, тим сильніша адсорбція. Щоб збільшити поверхню вугілля, його активують – обробляють перегрітою водяною парою для видалення з його пор сторонніх домішок і збільшення поруватості. Таке вугілля називають активованим.



Завдання 7. Дайте відповіді на запитання.

7.1. Коли карбон визнали хімічним елементом?

7.2. Які види карбону трапляються у природі?

7.3. Що таке алмаз?

7.4. Чому алмаз найтвердіший з усіх речовин?

7.5. Назвіть найбільший алмаз.

7.6. Яка структура графіту?

7.7. Що виробляють з графіту?

7.8. Яке вугілля називають активованим?

Завдання 8. Прочитайте твердження з тексту. Якщо воно правильне, то навпроти у клітинці поставте +, а якщо неправильне – – .

1. Людина почала використовувати карбон зовсім недавно.

2. У природі є три алотропні форми карбону: алмаз, графіт і карбід.

3. У кристалі алмазу кожний атом карбону з'єднується слабкими ковалентними зв'язками з чотирма сусідніми атомами.

4. Найбільший з будь-коли знайдених на Землі алмазів – це алмаз «Куллінан»: його знайшли у 1905 р.

5. Структура графіту пориста: атоми карбону розміщені шарами, що складаються з п'ятичленних кілець.

Завдання 9. Розв'яжіть кросворд.

По горизонталі.

1 Процес поглинання якої-небудь речовини з газоподібного середовища чи розчину поверхневим шаром рідини чи твердого тіла.

3 Матеріал, який погано проводить або зовсім не проводить електричний струм.

5. Синонім до слова «діелектрик».

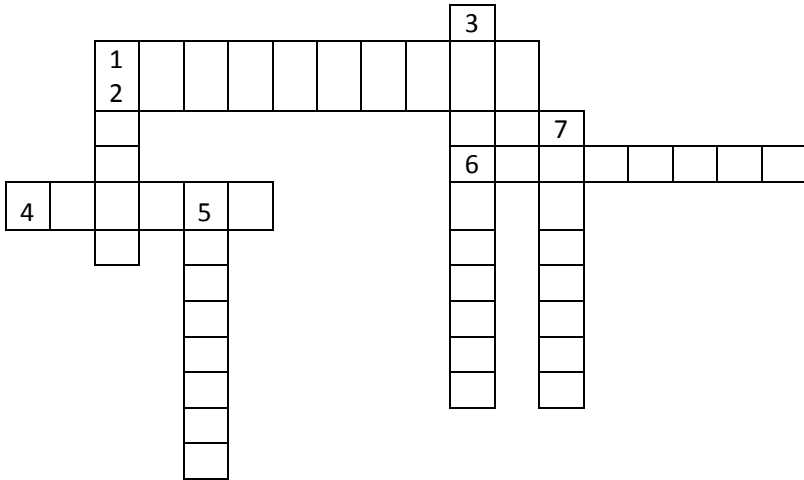
7. Назва найбільшого алмазу на Землі.

По вертикалі.

2. Прозорий, частіше безбарвний мінерал і коштовний камінь, що блиском і твердістю перевищує всі інші мінерали.

4. Кристалічна речовина, жирна на дотик, сірого або чорного кольору, з металічним блиском.

6. Французький вчений, який у 1675 році відкрив карбон.



Завдання 10. Перекажіть текст у вигляді діалогу: один із студентів складає питання до кожного абзацу, а інший відповідає на них.