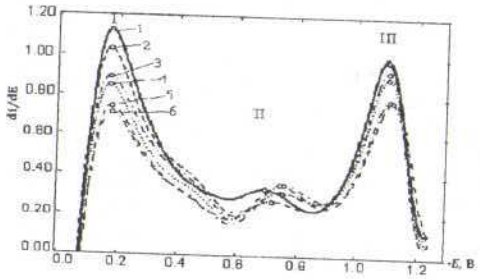

Рис.5.Диференційні вольтамперограми відновлення кисню на мідному катоді на фоні 0,1М NaCl у воді в присутності різних концентрацій мелатоніну: 2 –0,39; 3 – 0,74; 4 – 1,07; 5 – 1,67; 6 – 2,18·10^{-3} М/дм^3.

Література:

1. Соловйов В.В., Кузнецова Т.Ю. Квантово-химическое обоснование процессов влияния биологического поля гормона мелатонина на свободные радикалы // Вісник КДПУ.— 2007. — вип.6,ч.1.— С.129-131.
2. Громовая В.Ф., Шаповал Г.С., Кухарь В.П., Пивень В.И. Электрохимическое моделирование элементарных стадий окислительно-восстановительных реакций в биосистемах // Доповіді НАН України. — 1995. — №3. — С.92-94.
3. Шаповал Г.С., Кузнецова Т.Ю., Соловйов В.В., Кругляк О.С. Электрохимическое исследование антиоксидантных свойств мелатонина //Доповіді НАН України. — 2009. — №9. — С.159-164.

ІДЕНТИФІКАЦІЯ СИРОВИННОГО СКЛАДУ ТРУБ ІЗ ПЛАСТИЧНИХ МАС ХІМІЧНИМИ МЕТОДАМИ

Калашник Е.В., Мороз С.Е., Котенко В.В. (Полтава)

На ринку сантехнічних виробів все більшої популярності набувають труби із пластичних мас. Сьогодні жодне сучасне житлове й виробниче спорудження не обходиться без такої не надто помітної, на перший погляд, деталі, як труби. Про їх існування споживач згадує найчастіше лише тоді, коли вони виходять із ладу, що тягне безліч неприємностей. Тому так важливо вибрати надійні, довговічні й разом з тим доступні за ціною труби. До того ж кон'юнктура цього ринку під впливом поновлення асортименту відчутно змінюється.

Залежно від властивостей полімерів, які використовувалися під час виготовлення, труби із пластичних мас можуть мати не тільки низьку щільність, луго-, кислотостійкість, але й термостійкість 120-150°С, високі електроізоляційні властивості, бензо- і маслостійкість, вони не іржавіють у процесі використання. Крім того пропускна здатність труб із пластичних мас більше, ніж з металів, у результаті незначних втрат на подолання тертя рідини об полімерну поверхню. Також використання труб із пластичних мас звичайно дає відчутний економічний ефект: витрати на транспортування й монтаж скорочуються в порівнянні зі сталевими трубами в кілька разів, значний термін служби, відсутність витрат у період експлуатації. Ще одна важлива перевага труб із пластичних мас - технологічність їх з'єднання у трубопровідні системи.

Як правило, труби виготовляють із високов'язких сортів полімерів. Для їх виробництва застосовують поліетилен низької та високої щільності, твердий і пластифікований полівінілхлорид, поліпропілен, полістирол тощо.

Дуже важливим кроком під час проведення товарознавчої експертизи є проведення ідентифікації, а саме, установлення дійсності об'єкта, що досліджується.

Об'єктом ідентифікації даного дослідження сталі труби з поліпропілену. Предметом дослідження були критерії ідентифікації труб з поліпропілену. У роботі були використані аналітичні, органолептичні, хімічні методи дослідження.

Для розробки алгоритму ідентифікації труб з поліпропілену необхідно в першу чергу вибрати критерії ідентифікації, за яких буде розпізнаватися досліджуваний об'єкт. Виберемо критерії ідентифікації труб поліпропілену згідно УКТ ЗЕД і ДСТУ Б В.2.7-93-2000 «Будівельні матеріали. Труби для систем холодного та гарячого водопостачання з поліпропілену. Технічні умови», а саме:

- за УКТ ВЕД: особливості будови; сировинний склад;
- при ДСТУ Б В.2.7-93-2000: особливості будови (зовнішній діаметр; товщина стінки; довжина труби; маркування).

Проведемо оцінку ознак ідентифікації труб з поліпропілену:

Особливості будови. На вид полімеру часто вказують особливості будови виробу та спосіб виготовлення. В УКТ ЗЕД відповідно до Примітки 8 до групи 3917, термін "труби" означає: порожню продукцію незалежно від того, чи йде мова про напівфабрикати, про готову продукцію, що використовують, як правило, для транспортування, проведення або розподіли газів і рідин (наприклад, ребристі шланги для поливу, перфоровані труби), за умови, що їх внутрішній поперечний переріз може бути круглим, овальним, прямокутним (у якому довжина не більше в 1,5 рази перевищує ширину) або у формі правильного багатокутника й інші вироби рукавного типу.

Як об'єкт дослідження зразки являють собою профільні порожні гладкі вироби, їх внутрішній поперечний переріз круглої форми, сірого кольору, довжиною 4 м. На поперечному переріз видимий злам полімерного матеріалу без яких-яки армуючих шарів. Аналізуючи отримані дані робимо висновок про те, що даний виріб - труба неармована із пластичних мас виготовлена екструзією.

Сировинний склад (вид полімеру для виготовлення пластичної маси). У споживачів труб із пластичних мас дуже часто виникає практичне питання по розпізнаванню природи полімерних матеріалів, з яких вони виготовлені. У багатьох випадках природу полімерних матеріалів, з яких виготовлені труби із пластичних мас, можна встановити за зовнішніми ознаками, при вивченні яких особливу увагу варто звернути на наступні особливості: стан поверхні, цвіт, блиск, прозорість, твердість і еластичність тощо.

Згідно УКТ ЗЕД труби можуть бути виготовлені з наступних видів пластичних мас:

- із затверділих протеїнів або із целюлозних матеріалів;
- з полімерів етилену;
- з полімерів пропілену;
- з полімерів вінілхлориду;
- з інших пластмас.

Даний виріб виготовлено із гладкого сухого, матового непрозорого твердого матеріалу сірого кольору. Однак, як неважко з'ясувати з аналізу даних, не завжди за зовнішніми ознаками можна однозначно встановить природу полімеру, з якого виготовлена труба.

Для визначення виду пластичної маси, що була використана під час виготовлення труб, скористаємося алгоритмом ідентифікації полімерів:

1. Прикладаємо до зразка нагрітий на відкритому вогні металевий дріт. У результаті дії на зразок визначається група за термічними властивостями: розм'якшується - термопласт; не розм'якшується - термореактопласт. Під час проведення досліджень зразок розм'якшувався.

2. Наступним кроком досліджень є проведення реакції Либермана – Шторха – Моравского (Л-Ш-М) для ідентифікації природи полімеру. У результаті дії оцтового