

чергу може відобразитись у відмінностях фізико-хімічних властивостей ферменту (його рН-оптимуму, термолабільності, термостабільності тощо).

Мета даної роботи полягала у визначенні температурного оптимуму дії комерційного ферментного препарату «*Laccase from Trametes versicolor*» (фірми «Sigma», Німеччина).

Вплив температури на активність ферменту досліджували, вивчаючи кінетику реакції лакказного окиснення гідрохінону (ГХ) молекулярним киснем в діапазоні 25–65 °С з кроком 5 °С за допомогою методу *UV-VIS*-спектрофотометрії при постійному значенні рН середовища. Реакцію проводили у цитратній буферній системі (рН – 4.6). ГХ попередньо очищали методом сублімації. Розчини ГХ і лаккази змішували безпосередньо в кюветі спектрофотометру, обладнаного термостатом; концентрації ГХ в реакційній суміші в початковий момент часу змінювали в інтервалі від 10^{-5} до 10^{-4} М, концентрація ферменту була постійною і становила 60 мг/л. Зміну концентрації ГХ визначали за зменшенням максимуму поглинання внаслідок окиснення субстрату при 290 нм (ϵ_{290} (ГХ) = 2947 л/моль·см) протягом 900 сек.

Початкову швидкість реакції окиснення ГХ визначали як тангенс кута нахилу початкової прямолінійної ділянки кінетичної кривої; максимальну швидкість (V_{max}) та константу Міхаеліса розраховували, виходячи з рівняння Міхаеліса-Ментен, лінеаризованого у подвійних обернених координатах Лайнуівера-Берка.

Залежність V_{max} реакції лакказного окиснення ГХ молекулярним киснем від температури реакційної суміші представлена на рисунку:

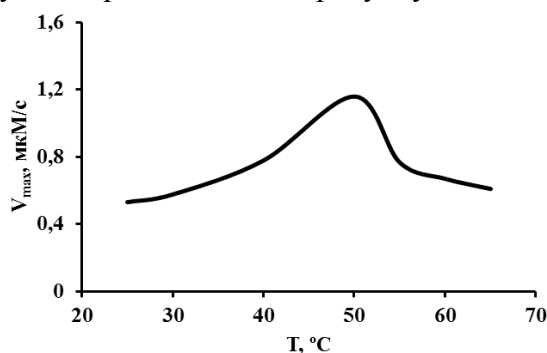


Рис. Залежність максимальної швидкості лакказного окиснення ГХ молекулярним киснем від температури (рН – 4.6)

Як видно з рисунку, крива залежності максимальної швидкості лакказного окиснення ГХ молекулярним киснем від температури має дзвоноподібний вигляд, що відповідає літературним даним. Температурний оптимум дії ферментного препарату «*Laccase from Trametes versicolor*» в реакції окиснення ГХ спостерігається за температури 50 °С.

УДК 556.18

ОЦІНКА ЯКОСТІ ПИТНОЇ ВОДИ В ДЖЕРЕЛАХ ДЕЦЕНТРАЛІЗОВАНОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ м. КИЇВ

Н. Г. Леонова, К. В. Єрошина, О. М. Вакуленко

Якісна питна вода в достатній кількості є однією з найважливіших передумов забезпечення нормальної життєдіяльності кожної окремої людини та збереження здоров'я населення в цілому. Адже неякісна вода є чинником ризику виникнення різноманітних патологічних процесів в організмі людини. За даними ООН, Україна посідає 95 місце серед 112 країн світу за рейтингом якості питних джерел. Саме через це належне

водозабезпечення є актуальним для нашої держави, тому метою роботи був аналіз зміни якості питної води в джерелах децентралізованого водопостачання м. Київ за органолептичними та окремими фізико-хімічними показниками у зимово-весняний період 2019 року.

Об'єктами дослідження була вода децентралізованого водопостачання м. Київ, відібрана з 2 колодязів за наступними адресами: пр. Голосіївський, буд. 61 та вул. Ужгородська, буд. 37. Проби води аналізували у день відбору. Дослідження якості води було проведено в середині січня і квітня 2019 року.

Визначено, що органолептичні показники (запах, смак) аналізованих колодязних вод у зимово-весняний період 2019 року не перевищують 3 балів, що відповідає встановленим санітарним нормам і правилам.

Потенціометричним методом визначено, що рН аналізованих вод становить 7,4–7,6 (при допустимій нормі 6,5–8,5), а вміст нітратів не перевищує 20 мг/дм³ при допустимій нормі 50 мг/дм³.

Визначено вміст сухого залишку у досліджуваних водах взимку 2019 року. Навесні 2019 року його вміст збільшився в 2,4 рази у воді, відібраній з колодязя за адресою: пр. Голосіївський, буд. 61 та майже не змінився у воді, відібраній з колодязя за адресою: вул. Ужгородська, буд. 37. У аналізованих водах вміст сухого залишку не перевищує 1000 мг/дм³, тому досліджувані колодязні води є прісними. За встановленими нормами показник вмісту сухого залишку не повинен перевищувати 1500 мг/дм³.

У аналізованих водах визначали вміст катіонів Ca²⁺ і Mg²⁺, які створюють загальну твердість води. Визначено, що вміст Ca²⁺ у зразках води 85,2–86,4 мг/дм³, а вміст Mg²⁺ у колодязних водах становить 12–13,2 мг/дм³. Визначено, що за рівнем твердості досліджувані води є м'якими (від 1,5 до 4 ммоль-екв/дм³).

Експериментально одержані значення показників якості аналізованих вод децентралізованого водопостачання було співставлено з показниками і межами їх значень, затвердженими санітарними правилами і нормами ДСанПіН 2.2.4-171-10 «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною». Суттєвих відмінностей у якості питної води децентралізованого водопостачання м. Київ, відібраної з 2 колодязів за наступними адресами: пр. Голосіївський, буд. 61 та вул. Ужгородська, буд. 37, не виявлено. Отже, за проаналізованими показниками якості води, а саме: органолептичними – запах, смак і фізико-хімічним – рН, вміст нітратів, сухий залишок і загальна твердість – досліджувані колодязні води є придатними до вживання.

УДК 546.786'650+546.05+539.26

СИНТЕЗ ТА ДОСЛІДЖЕННЯ ЛАНТАНІД-ВМІСНИХ ПОЛІОКСОМЕТАЛАТІВ Na₉[Ln(W₅O₁₈)₂]·nH₂O (Ln = La–Yb)

О. Ю. Марійчак, Г. М. Розанцев, С. В. Радіо

Розроблено нову методику синтезу та отримано лантанід(III)–вмісні солі з гетерополіаніоном Na₉[Ln(W₅O₁₈)₂]·nH₂O (Ln = La–Yb), досліджено їх кристалічну будову та мікроморфологію поверхні, одержано дані зі спектральних характеристик.

Склад гетерополісолей та їхню структуру встановлено методами хімічного аналізу, ІЧ– та КР–спектроскопії, рентгеноструктурного аналізу (РСА). Досліджено реакції самозбирання та підтверджено збереження цілісності аніона зі структурою Пікока–Уіклі в водних розчинах за допомогою УФ–Вид. спектроскопії. Мікроморфологію поверхні зразків досліджено методом скануючої електронної мікроскопії (СЕМ).