

Shoda s originálem.

Západočeská univerzita v Plzni
Fakulta pedagogická
Katedra chemie

Holubek

Hodnocení oponenta bakalářské ~~diplomové~~ práce Jakuba Krále na téma

Enzymy a jejich reakce

Předmětem této diplomové práce je izolace hrubých preparátů enzymů α -amylasy a peroxidasy a testování jejich aktivity při různých hodnotách pH prostředí.

Experimentální částí práce předchází stručný, ale celkem zdařile zpracovaný úvod do enzymologie. Jeho obsahová i stylistická stránka má –na rozdíl od následující části- velmi dobrou úroveň.

V části experimentální jsou popsány pracovní postupy, kterými byly získány preparáty obou enzymů a metody použité k otestování enzymové aktivity a jejich změn při různých hodnotách pH. Cíl práce – stanovit optimální podmínky umožňující efektivní využití amylytického nebo peroxidasově oxidačního účinku daných enzymů bylo dosaženo. Samotný autorův metodický postup a popis experimentů vykazují určité nedostatky ; pro zásadní hodnocení diplomové práce nejsou fatální, ale klasifikaci práce nemohou neovlivnit.

Připomínky k teoretické části diplomové práce:

s. 9 – oxidoreduktasy také katalyzují inkorporace kyslíkových atomů nebo molekul do substrátů;

oxidoreduktasy se třídí ještě podle koenzymů, které s apoenzymy kooperují (NAD⁺, FAD aj.).

s. 12 – je možné vysvětlit odporující si tvrzení, že ...jsou známy miliardy enzymů (s.8) a... jsou známy tisíce enzymů ?

s. 13 – izolace enzymových bílkovin z tkáňových homogenátů se také běžně provádí vysrážením různě koncentrovanými roztoky elektrolytů;

s. 24 – správně „dvanáctník“

s. 25 – neodlučitelnou částí definice peroxidasy je spojení rozkladu peroxidů (nebo peroxidu vodíku) s přítomností donoru vodíku nebo akceptoru kyslíku (zde pyrogalolu); tím se liší od katalasy.

Připomínky k experimentální části diplomové práce:

Pracovní postupy aplikované autorem při preparaci enzymů a jejich substrátů a při testování jejich aktivity při různých hodnotách pH jsou popisovány zbytečně podrobně; místy připomínají primární pracovní záznam nebo deníček (zmínky o drobných nehodách). Tento styl neodpovídá požadavkům na odborný text, který má být stručný, věcný a uvádějící jen podstatná fakta. Po stylistické stránce je několik kapitol napsáno dosti povrchně až ledabyle, někdy i na účet srozumitelnosti (kap. 2.9.2.2 a 3, 3.1.3.5, 3.1.5, s. 47, 4.ř. zdola).

Závěry na s. 37-39 obsahují opakované a podrobné popisy pracovních postupů, které zakrývají podstatné skutečnosti, jež zde měly být zdůrazněny;

s. 27 - není uvedeno, v čem byl roztok jódu připraven (v lihu?, v roztoku KI?);

s. 39 – složení pufru není v části pojednávající o amylase popsáno;

enzymy připravené v krystalickém stavu by bylo vhodné analyzovat na celkový obsah bílkovin (je to velmi snadné), popříp. na přítomnost dalších bílkovinných frakcí (gradientovým srážením, elektroforeticky aj.);

podrobný popis spektrometru a jeho obsluhy (kap. 3.2.3.2) jsou zbytečné, podobně i detailní soupisy použitých pracovních pomůcek.

Závěr:

Jakub Král prokázal ve své diplomové práci schopnost stručně a srozumitelně charakterizovat enzymy jako významný typ biokatalyzátorů a jasně popsal kinetické parametry jejich aktivity.

Experimentální část diplomové práce dosahuje cíle, který si autor vytyčil, a to mj. díky dostatečně erudované laboratorní práci jak při izolaci enzymů, tak i při hodnocení jejich aktivit při různě nastavených vnějších podmínkách.

Avšak kvalita diplomové práce je zatížena stylistickými neobratnostmi, drobnými věcnými chybami a nepřiměřeností proporcí některých kapitol v experimentální části.

Diplomovou práci J. Krále klasifikuji známkou **dobře**.

V Plzni dne 8. července 2013.



Zdeněk Zloch

oponent diplomové práce.