

Oponentní posudek diplomové práce

Mgr. Pavla Žáková, Ph.D.

Jméno studenta: **Bc. Petra Machovcová**

Název práce: **Využití biosensorů pro sledování účinnosti inhibitorů cholinesteras**

Vedoucí práce: Mgr. Šárka Štěpánková, Ph.D.

Cílem diplomové práce bylo otestovat účinnost devíti karbamátových inhibitorů cholinesteras a navrhnout pro tento účel vhodný biosensor.

Teoretická část zpracovává současné poznatky o cholinestarasach od jejich struktury přes klinický význam až po testy aktivity a inhibice. Dále pak zahrnuje informace o biosensorech se zaměřením na sensory, které jsou založeny na acetylcholinesterase a butyrylcholinesterase. K teoretické části nemám připomínky. Dle mého názoru je sepsána srozumitelně a je na jazykově velmi dobré úrovni. Vyzdvihla bych zejména názorné obrázky a schémata. Teoretická část je podložena dostatečným množstvím literatury a nechybí ani citace z nedávné doby.

Experimentální část zahrnuje stanovení aktivity enzymového preparátu, metody imobilizace enzymu na povrch sensoru, stanovení IC_{50} daných inhibitorů a stanovení kinetických parametrů enzymatické hydrolýzy acetylthiocholinu a butyrylthiocholinu. Z výsledků práce je patrné, že jeden z použitých sensorů je pro daný účel vhodný a že vhodnějším způsobem imobilizace enzymu je v tomto případě prostá adsorpce oproti zesítnění glutaraldehydem. Také byl vybrán nejúčinnější z devíti testovaných inhibitorů.

K diskusi mám následující připomínky. Dle mého názoru je pro čtenáře málo přehledná díky velkému počtu číselných údajů. Domnívám se také, že je lepší, když jsou výsledky diskutovány s výsledky práce jiných autorů a to i v případě, že tato konkrétní práce je jako celek originální. Předpokládám, že je možné v literatuře nalézt práce používající např. stejný typ sensoru nebo způsob imobilizace enzymu a své zkušenosti tak s těmito autory porovnat.

V této souvislosti bych se ráda diplomantky zeptala:

Proč byly pro práci zvoleny právě tyto dva tištěné tříelektrodové sensory s rozdílnou referenční elektrodou a proč jste zvolili právě imobilizaci prostou adsorpcí a metodou zesítnění glutaraldehydem?

K získání výsledků bylo jistě třeba odvést mnoho práce a lze je považovat za velmi přínosné. Lze také předpokládat, že budou tvořit solidní základ pro další výzkumnou činnost v této oblasti.

Diplomantka dle mého názoru splnila zadání diplomové práce v plném rozsahu a splnila také formální náležitosti kladené na diplomovou práci, proto práci doporučuji k obhajobě a hodnotím ji známkou

- výborně – m -



Mgr. Pavla Žáková, Ph.D.

V Pardubicích, dne 23.5.2013