

До Председателя на научното жури  
определено със Заповед №1127/21.05.2015 г.  
на Ректора на МУ-Плевен

## СТАНОВИЩЕ

от

Проф. д-р Мария Петрова Средкова Георгиева, д.м.

**Относно** : Качествата на дисертационния труд „Проучване на антимикробната активност на новосинтезиран наноразмерен титанов оксид и негови производни”, разработен от д-р Христина Йотова Хиткова за присъждане на образователна и научна степен „Доктор”.

Оценявам положително разработения от д-р Христина Хиткова. дисертационен труд. Мотивите ми за това са следните:

- Темата на дисертационния труд е изключително актуална предвид възможността наноразмерния титанов оксид и неговите производни да бъдат използвани като алтернатива на някои от съществуващите техники за дезинфекция на въздух, повърхности, отпадни и питейни води, включването им в полимерни материали и покрития, използвани в медицинската практика, в опаковки за хранителната промишленост.

- Чрез поставените цел и задачи дисертантката се насочва към нерешени до този момент в света проблеми, свързани с липсата на стандартизиран микробиологичен метод за изследване на фотокаталитичната антимикробна активност на наноразмерни химични

фотокаталитичната антимикуробна активност на наноразмерни химични съединения и липсата на проучвания върху антимикуробната активност на титановия оксид и неговите производни върху клинично значими микроорганизми.

- Подборът на изпитваните субстанции, включващ новосинтезирани чрез нехидролитични зол-гел методи титанов оксид и негови производни осигурява по-добро наблюдение на отделните етапи на синтетичния процес и контрол върху размера и кристалинността на получените частици, което позволява подобряване на тяхната антимикуробна активност.

- Подборът на изпитваните 4 референтни бактериални щамове и 46 клинични изолати (чувствителни и резистентни към антибиотици), принадлежащи към 21 от най-често изолираните бактериални видове и 6 вида от най-често изолираните гъбични позволява те да бъдат разглеждани като репрезентативни извадки на клинично значимите микроорганизми.

- Оценявам високо разработения стандартизиран микробиологичен метод, който позволява не само да се изпитва антимикуробната активност на наноразмерни титанови съединения, но дава възможност да се характеризира динамиката на фотокаталитичните процеси и състоянието на микробните популации в периода след третирането.

- Използваните статистически методи и програми, които позволяват да се извърши задълбочена интерпретация на получените резултати чрез регресионен анализ. На базата на този анализ е установена сходна кинетика на фотокаталитичния процес при изпитваните щамове, характеризиращи се с линейно логаритмично намаляване на жизнеспособните клетки по време на експозицията.

Получените резултати при изпълнението на поставените задачи и подробния им статистически анализ дават основания на дисертантката да направи обосновани изводи относно антибактериалната и антимикуробна активност на изпитвания новосинтезиран наноразмерен

за използване на титановите препарати като алтернатива на съществуващите технологии за дезинфекция. Посочените от нея приноси отговарят напълно на получените резултати от проучването.

Резултатите от проведените проучвания са публикувани в 5 научни статии ( 3 в международни и 2 в български списания) и са изнесени на 7 научни форуми ( 2 международни и 5 национални). Общият импакт фактор от публикациите е 1.569. Намерени са 17 цитирания в чуждестранни издания.

В заключение считам, че представения от д-р Хиткова дисертационен труд е най-мащабното до сега проучване в света върху антимикробните свойства на титановия оксид и негови производни и е ценен принос в тази област. Дисертационният труд отговаря на критериите посочени в Закона за развитие на академичния състав в Р.България и Правилника за развитие на академичния състав в МУ – Плевен за присъждане на образователна и научна степен „Доктор”.

26.05.2015 г.

Проф. д-р Мария Средкова , д.м.

