

СТАНОВИЩЕ

върху дисертационен труд за получаване на образователната и научна степен

„Доктор“

Автор на дисертационния труд: Гергана Петкова Пеева

Тема на дисертационния труд: Нови подходи в химичното и биоелектрохимичното получаване на струвит от отпадъчни води

От член на научното жури : проф. д-н Димитър Каменски

Дисертацията е написана на 122 страници и се състои от 5 раздела включващи въведение, литературен обзор, цел и задачи, резултати и обсъждане и основни изводи. Представен е списък от 175 литературни източника.

Дисертационният труд е посветен на разработване и изследване на нови подходи в химичното получаване на струвит от отпадъчни води. Целта е изучаване на възможността за утаяване на струвит от калова вода, получена от обезводняване на утайки от битови фекални води.

Разглежданите в дисертацията проблеми са свързани с оползотворяване на отпадъчни води като алтернативен източник за получаване на ценни компоненти. Тези проблеми са твърде сложни и всички получени нови резултати и факти са със значителна стойност както поради голямото научноприложно значение на проблема, така и поради неговия значителен екологически и икономически ефект. От друга страна получените резултати ще бъдат важни не само за науката, но и за обществото. Ето защо считам, че темата на дисертационния труд е напълно актуална.

Литературният обзор е даден основно във втора глава, но той продължава и в следващите глави на дисертацията. Списъкът на цитираните литературни източници включва 175 заглавия, по-голямата част от които са на латиница. В обзора е направен преглед на по-значителните книги и монографии в областта. Селекцията на литературните източници и анализа на литературния материал води до извода, че докторантката Гергана Пеева владее много добре материята на разглеждания проблем.

За изпълнение на формулираните в дисертацията задачи са използвани както експериментални, така и изчислителни методи. За охарактеризиране на получения продукт са приложени съвременни методи като диференциален термичен анализ,

рентгенов диференциален анализ, микроскопски снимки на получените кристали и оптико-емисионна спектроскопия с индуктивно свързана плазма. Направена е и икономическа оценка на процесите по утаяване.

Приносите в дисертационния труд са научни и научноприложни. Те са свързани с разработване на нови методи, технологии, създаване и получаване на нови факти, приложни приноси и приноси за потенциално бъдещо внедряване. Най-важните приноси са следните:

- Локализирана е областта на оптимума на процеса на утаяване на струвит от калова вода, получена от обезсоляване на утайки от битови фекални води и са определени оптималните стойности на управляващите фактори.
- Установено е, че морската луга от солниците край гр.Бургас е подходящ източник на магнезий с висок ефект на утаяване на струвит.
- Определено е, че повишеното съдържание на органични вещества в каловата вода влияе върху утаяването на струвит и ефективността на процеса.
- Установено е, че използването на природни продукти като флокуланти подобряват ефективността на утайтелния процес.
- Показано е, че безреагентното повишаване на рН чрез аерация е икономически привлекателна алтернатива на алкализирането с химически реагенти
- Реализирана е комплексна инсталация за утаяване на струвит, включваща в структурата си както утайтелен реактор, така и други елементи като УФ-система за излишни утайки, безреагентно повишаване на рН и блок за мобилизация на ортофосфорни йони чрез биоелектрохимична система.

При продължаване на изследванията в тази интересна област би могло да се потърси възможност за количествено описание на изучавания процес, което би позволило по-точно определяне на оптималните стойности на управляващите фактори посредством приложение на оптимизационни изчислителни процедури при предварително дефиниран критерий за оптималност..

Убеден съм, че постиженията изложени в дисертационния труд са в най-голяма степен лично дело на докторантката, което става ясно от конкретния анализ на представените по дисертацията публикации.

По дисертационния труд е представен списък на три излезли от печат публикации. По издания публикацииите се класифицират по следния начин: две статии са публикувани в специализираното международно списание J. Mater. Environ. Sci. Един труд е отпечатан в специализираното международно издание Journal of Water Resource and Protection.

Части от дисертацията са докладвани на две национални и една международна конференция.

Авторефератът е подготвен съгласно изискванията и в него правилно и точно е отразено съдържанието на дисертационния труд.

Заклучение

Въз основа на всичко изложено в становището ми считам, че дисертационният труд на Гергана Петкова Пеева съдържа значими и достатъчни научни и научноприложни приноси за исканата научна степен. Това ми дава основание убедено да предложа на почитаемите членове на научното жури да гласуват за присъждането на образователната и научна степен „доктор“ на кандидатката Гергана Петкова Пеева.

18.04.2016 г.

Бургас

Член на научното жури:



/проф. д-р Д.Каменски/