

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ

Аннотация к дипломной работе

«Антиобрастающие пигменты на основе фосфата титана».

Станилевич Наталья Леонидовна

Руководитель: к.х.н. Шабловский Владимир Ольгертович

МИНСК 2014

Дипломная работа включает: 52 страницы, 24 рисунков, 9 таблиц, 27 литературных источника.

Ключевые слова: антиобрастающий пигмент, биоцидные свойства, фосфат титана, соединения меди (I), ионы меди (I).

Объектом исследования дипломной работы являются составы на основе фосфата титана и соединений одновалентной меди, обладающие бактерицидными свойствами. Цель работы – получение антиобрастающего пигмента на основе фосфата титана с наибольшим содержанием закреплённых на нём ионов одновалентной меди, в частности оксида меди (I). Методология исследования: синтез образцов, изучение их качественного и количественного состава при обычных условиях и каким образом будет изменяться состав при высоких значениях температур, исследование биоцидных свойств образцов и скорости их выщелачивания в растворах. В результате проведённых исследований установлено, что практически во всех синтезированных образцах присутствуют соединения одновалентной меди. С одним из образцов, у которого содержание данных соединений было максимальным, проведён токсикологический анализ, который продемонстрировал его высокую биоцидную активность. Актуальность работы: для поддержания высокого качества корпусов современных морских транспортов очень важную роль играют антиобрастающие пигменты, отвечающие современным требованиям: эффективностью, экологичностью и экономичностью. Новизна результатов: все проведенные в рамках дипломной работы эксперименты позволяют разработать антиобрастающие пигменты, которые обладают рядом необходимых свойств: высокоэффективной биоцидностью, длительной выщелачиваемостью, пониженной стоимостью относительно других аналогов, а также являются экологически безопасными.

Дыпломная работа ўключае: 52 старонкі, 24 малюнкаў, 9 табліц, 27 літаратурных крыніцы.

Ключавыя словы: антыабрастаючыя пігменты, біяцыд, фасфат тытана, злучэнні медзі (I), іёны медзі (I).

Аб'ектам даследавання дыпломнай работы з'яўляюцца саставы на аснове фасфату тытана злучэнняў аднавалентнай медзі, якія валодаюць бактэрыцыднымі ўласцівасцямі. Мэта работы – атрыманне антыабрастаючага пігмента на аснове фасфату тытана з найбольшым утрыманнем замацаваных на ім іёнаў аднавалентнага медзі, у прыватнасці аксід медзі (I). Метадалогія даследавання: сінтэз узораў, вывучэнне іх якаснага і колькаснага складу пры звычайных умовах і якім чынам будзе змяняцца склад пры высокіх значэннях

температур, дослідження біцидних властивостей узорів і хуткості їх вилугування у розчинах. У результаті проведених досліджень встановлено, що практично в усіх синтезованих узорах присутні злучення аднавалентної міді. З одним з узорів, у якого зміст даних злучень було максимальним, проведено таксікалогічний аналіз, який продемонстрував його високу біцидну активність. Актуальність праці: для підтримання високої якості корпусу сучасних морських транспортів велику роль грають антиабразивні пігменти, які відповідають сучасним вимогам: ефективності, екологічності і економічності. Навіщо: усі проведені в межах дипломної роботи експерименти дозволяють розробляти антиабразивні пігменти, які володіють широким спектром властивостей: високою ефективністю біцидності, широким спектром вилугування, зниженими витратами порівняно з іншими аналогами, а також з'являються екологічно безпечними.

Degree work includes: 52 pages, 24 figures, 9 tables, 27 references.

Keywords: antifouling pigment, biocidal properties, titanium phosphate, copper compounds (I), copper ion (I).

The object of this work is based on titanium phosphate and compounds of monovalent copper which have bactericidal properties. Purpose of the work is to obtain antifouling pigment based on titanium phosphate with the highest content of attached thereto cuprous ions, particularly copper oxide (I). Methodology of investigation: synthesis of samples, study of their qualitative and quantitative composition under normal conditions and analysis of composition's change at high temperatures, examination of biocidal properties of the samples and their rate of leaching solutions. The studies found that almost all of the synthesized samples contain cuprous compounds. With one of the specimens, in which the content of these compounds was the highest, was conducted toxicological analysis, which demonstrated its high biocidal activity. Relevance of the work: antifouling pigments which meet modern requirements such as efficiency, environmental friendliness and economy, play an important role in maintaining a high quality of modern marine corps transports. The innovation of the results: all the experiments carried out in the degree work allow to develop antifouling pigments, which have a number of necessary properties: they are high biocidal and environmentally safe in addition to such qualities as prolonged leach ability, low cost in comparison to other analogues