

Техніко-економічні характеристики вакуумних плівок вище за характеристики покриттів отриманих іншими способами, тому важливим для проведення експериментальних робіт є володіння технологіями отримання вакууму.

Аналіз літературних даних з теми дослідження свідчить що для отримання тонких полімерних плівок придатні такі методи: термічне випаровування полімерів, катодне розпилення полімерів у вакуумі, іонно-плазменне розпилення. Але існує вимога до контролю температури полімеру, оскільки при перевищенні деякої температурної межі полімер руйнуватися в об'ємі. Моніторинг температури випарника можна проводити шляхом контролю за потужністю випарника при термічному напыленні, але це складно. На основі аналізу результатів даної роботи можна зробити висновок що доцільніше використовувати ті методи, в яких відбувається нагрів виключно поверхневих шарів матеріалу. Катодне розпилення на нашу думку найкращий з цих методів. Тому проведення подальших експериментальних досліджень в нашому випадку, мабуть, доцільно проводити з використанням цього методу.

Техніко-економічний аналіз процесів нанесення тонких плівок і покриттів у вакуумі, показує, що вакуумна технологія досить економічна по багатьом напрямкам.

ОТРИМАННЯ ПОХІДНИХ ПОЛІЕТИЛЕНГЛІКОЛЮ З МОДИФІКОВАНИМИ ФУНКЦІОНАЛЬНИМИ ГРУПАМИ.

Т.В. Романюк, О.В. Ярмак, А.Н. Корниенко

З метою вивчення можливості утворення водорозчинних полімерів з модифікованими функціональними групами була проведена хімічна модифікація поліетиленгліколю. Вибір саме цього полімеру заснований на тому, що він легко доступний, розчинний як в органічних, так і в неорганічних розчинниках; малотоксичний.

Недоліком поліетиленгліколю є те, що хімічна активність його кінцевих гідроксильних груп недостатня для того, щоб замінити їх на біологічно активні речовини в м'яких умовах. Для того щоб зробити реакцію можливою, необхідно кінцеві функціональні групи поліетиленгліколю зробити більш активними (модифікувати).

Вибір був зроблений на користь окиснювання гідроксильних груп поліетиленгліколю в карбоксильні перманганатом калію в ацетоні. Окиснювання проводилося перманганатом калію в ацетоні за реакцією:



Якість окиснення можна контролювати за результатами кислотно-лужного титрування отриманої сполуки за пропонованою нами формулою:

$$M_{\text{NaOH}} = 0.75 \cdot M_{\text{KMnO}_4}$$

Де M_{NaOH} – кількість молей лугу, витраченого на титрування поліетиленгліколькарбонової кислоти

M_{KMnO_4} кількість молей перманганату, витраченого на титрування поліетиленгліколю

В ході дослідів було отримано речовину жовтувато-білого кольору, яка має слабкий характерний запах жирної кислоти. В результаті дослідження була доведена можливість утворення нових матеріалів методами окиснення водорозчинних полімерів.

РІДКОЗЕМЕЛЬНІ ЕЛЕМЕНТИ: НЕЗАМІННІСТЬ І АКТУАЛЬНІСТЬ

Л.Н. Якимович О.Ю. Мараховська

Незважаючи на те, що рідкоземельні елементи (РЗЕ) дуже мало поширені в земній корі, вони знайшли широке застосування в промисловості, техніці і металургії.

Лантаноїди "забирають" з металу оксидні домішки, зв'язують і виводять сірку, сприяють переходу графіту в глобулярну форму. Їх додають у сталь різних сортів в основному у вигляді сплаву з залізом (фероцерій), або у вигляді мишметалу (49,5 - 65% Се, до 44% La, Pr, Nd, 4,5 - 5% Fe, 0,5% Al і ін.). ця добавка працює як сильний роскислювач, чудовий дегазатор і десульфатор. Лантаноїди застосовуються для виготовлення акумуляторних батарей, що перезаряджаються, люмінофорів, магнітів, каталізаторів.

Світове споживання рідких земель у 1970 - 2000 р. у середньому збільшувалося приблизно на 5% у рік. У найближчі два-три роки, за умови відновлення таких великих ринків збуту рідких земель, як виробництво телекомунікаційного устаткування і комп'ютерів, світовий попит на рідкі землі за прогнозами буде рости на 4-9% у рік, і в 2006-2007 р. уперше може перевищити рівень у 100 тис. т у рік (на суму \$ 10-12 млрд.).

Найбільша частина світових економічних ресурсів рідкоземельних елементів укладена в бастнезитових родовищах на території Китаю і США. В Україні також є невеликі родовища в Жовтих Водах і Михайлівським.

У зв'язку з тим, що РЗЕ часто накопичуються у відходах хімічної і металургійної промисловості питання вилучення їх з фосфогипсів і металургійних відвалів, у яких вони є присутніми у кількості 1-2%, викликає великий інтерес дослідників. Отже вивчення способів вилучення РЗЕ з відходів є одним з актуальних і доцільних питань.