

УДК 66.091.648.18

**ОЧИСТКА КРЕМНІЄВИХ ПЛАСТИН ДЛЯ СОНЯЧНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ****Г.М. Прокоф'єва, К.Ю. Савічева, Т.В. Сударушкіна, О.М. Оліфер**

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут»

Україна, 03056, м. Київ, пр. Перемоги, 37

bogast@kpi.ua

Серед альтернативних джерел енергії провідне місце займає сонячна, перетворення якої забезпечує промисловість додатковою екологічно чистою електроенергією. Успішному рішенню цієї проблеми сприяє вдосконалення виробництв сонячних батарей з використанням високоякісних кремнієвих пластин. У процесі їх нарізки відбувається забруднення їх поверхні, що призводить до зниження якості кремнієвих пластин, отже, і до зниження енергетичних показників. Тому сучасні та ефективні засоби, які спрямовані на підтримання чистоти пластин геліосистем, є актуальними.

У вирішенні цих питань заслуговує на увагу розробка ефективних технічних мийних засобів (ТМЗ) для очищення пластин геліосистем після їх виготовлення.

Метою даної роботи було встановлення можливості модифікування раніше розроблених на кафедрі ТНР і ЗХТ НТУУ «КПІ» мийних композицій серії „КПІ-ТНР”.

Одним з головних напрямів у вдосконаленні діючих та розробці нових ефективних ТМЗ є введення до їх складу екологічно безпечних інгредієнтів поліфункційної дії. З цього погляду особливий інтерес становлять поверхнево-активні речовини CF-10 та 15-S-5.

Результати спектрофотометричних та ІЧ-спектрофотометричних досліджень систем Fe(III) – CF-10, Fe(III) – CF-10 – MEA, Fe(III) – CF-10 – TETA, Fe(III) – CF-10 – Leik, Fe(III) – 15-S-5, Fe(III) – 15-S-5 – MEA, Fe(III) – 15-S-5 – TETA, Fe(III) – 15-S-5 – Leik показали, що взаємодія в цих системах супроводжується ступеневим комплексутворенням. Математична обробка експериментальних даних залежностей  $A=f([Lig])$  дозволила встановити кількість координованих груп лігандів.

Значний інтерес представляло проведення досліджень впливу інгредієнтів модифікованого ТМЗ на хімічну стійкість матеріалів обладнання методом поляризаційного опору, що дозволило визначити корозійну активність в системах CF-10 – Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>, Fe(III) – CF-10 – MEA, Fe(III) – CF-10 – TETA, Fe(III) – 15-S-5, Fe(III) – 15-S-5 – MEA.

Спектрофотометричні дослідження систем CF-10 – Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, CF-10 – MEA, 15-S-5 – H<sub>2</sub>O, 15-S-5 – MEA, 15-S-5 – TETA до та після корозії показали зв'язування іонів Fe(III) у розчинні комплексні сполуки при їх переході у розчин, що запобігає повторному відкладенню залізовмісних забруднень. Результати фізико-хімічних досліджень покладено в основу розробки модифікованих ТМЗ для промивання кремнієвих пластин для геліосистем від забруднень, які виникають у процесі їх виготовлення, які пройшли промислові випробування з позитивним результатом.

**Список літературних джерел**

1. Максина Т. Я. Очистка поверхности кремниевых пластин от органических и неорганических примесей. / Т. Я. Максина. – К.: Химия. – 1990.
2. Патент США N 3900337, кл. Н 01 L 21/312 опубл. 1975 "Спосіб хімічного очищення напівпровідникових пластин".
3. Бедрик Б.Г. Растворители и составы для очистки машин и механизмов. / Бедрик Б.Г., Чулков П.А., Калашников С.И. – М.: Химия, 1989. – 176с.