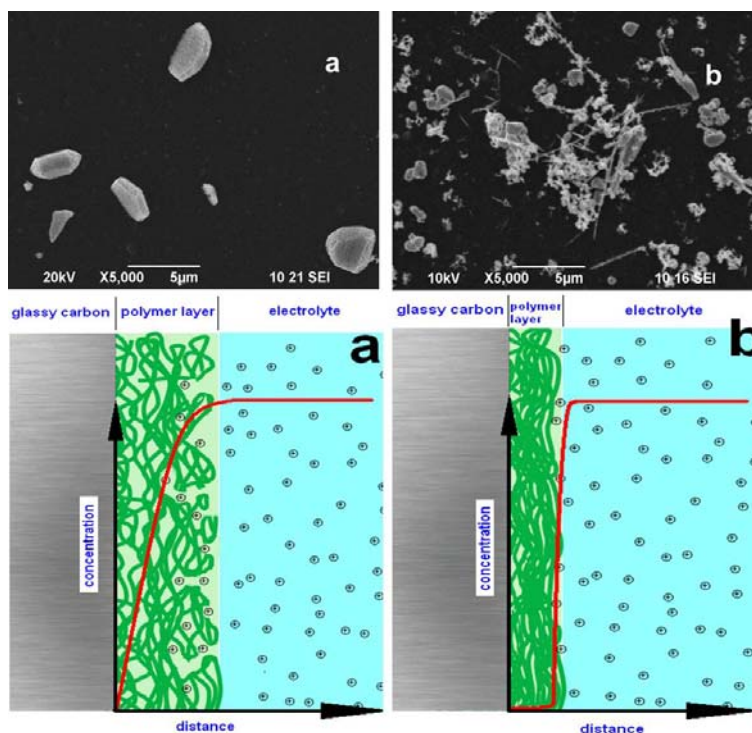


2.1. Най-значимо научно постижение на ИФХ – БАН за 2016 г.

Роля на дотиращите йони при електрокристализация на сребро върху проводяща полимерна носеща подложка

Намерен е съществен ефект на дотиращия йон, използван при синтез на проводящи полимерни покрития, върху процеса на метална електрокристализация, който служи за получаване на метални каталитични центрове. За обяснение на наблюдавания ефект е предложен модел на рязка или съответно размита фазова граница в зависимост от характера (хидрофобен или хидрофилен) на дотиращите йони. Разликата във вида на концентрационния градиент на металните йони на фазовата граница полимер/електролит води до установяване на различно пресищане отговорно за процеса на образуване на металната фаза. Направените заключения имат отношение към разбирането за получаване на високоефективни каталитични материали за приложения в горивни клетки и химични сензори (докторант Василена Карабожикова, проф. дхн Весела Цакова).



Публикация:

Role of the doping ions for the electrocrystallization of silver on PEDOT-modified electrodes,
Vasilena Karabozhikova, Vessela Tsakova, *Electrochimica Acta* 217 (2016) 218-225. (IF 4.80)

2.2. Най-значимо научно-приложно постижение на ИФХ – БАН за 2016 г.

Дизайн на наноконтейнери с бензотриазол за активна защита от корозия на стомана

К. Камбурова, Н. Божкова, Н. Божков, Ц. Радева

Конструирани са „умни“ наноконтейнери за инхибитор на корозията на стомана бензотриазол, които могат да освобождават инхибитора при промяна на рН в хода на корозионен процес. Те са получени във водна среда чрез адсорбция на бензотриазола в многослойна полимерна обвивка на наночастици от хематит. Впоследствие, полимерните наноконтейнери са вградени в защитно галванично покритие на стомана чрез съвместно електроотлагане с цинк, с цел да се осигури „самолечение“ на металното покритие в случай на корозионна атака. Със сканираща електронна микроскопия е показано равномерно разпределение на единични наноконтейнери в галваничното покритие. Електрохимични изследвания на корозионното поведение на хибридно покритие показват по-добра защита от корозия на ниско въглеродна стомана в неутрална корозионна среда (5% разтвор на натриев хлорид) в сравнение с чисто цинково покритие. (К. Камбурова, Н. Божкова, Н. Божков, Ц. Радева, Design of polymeric core-shell nanocontainers impregnated with benzotriazole for active corrosion protection of galvanized steel, *Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects* 499 (2016) 24–30).

