

**КОЛОКВИУМ**  
**НА СЕКЦИЯ “ПОВЪРХНОСТИ И КОЛОИДИ”**  
**ИНСТИТУТ ПО ФИЗИКОХИМИЯ НА БАН**

---

---

**С Ъ О Б Щ Е Н И Е**

На **15 юни 2018 г. (петък)** от **11:00 часа** в зала “Болцман” на ИФХ-БАН, ще се проведе заседание на Колоквиума със следния дневен ред:

1. Доклад на Александър Живков на тема:

**“ РАВНОВЕСНА ПОЛЯРИЗАЦИЯ НА ПРОТИВОЙОНИТЕ КЪМ КОЛОИДНИ  
ЧАСТИЦИ С АДСОРБИРАНИ ПОЛИЕЛЕКТРОЛИТНИ ВЕРИГИ ”**

Цел на изследването е да установи кои видове противойони се поляризират в синусоидално електрично поле, което води до ориентация на колоидни частици от алуминиев оксид ( $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$ ) с адсорбирана карбоксиметилцелулоза (СМС). Противойоните са три вида: (а) дифузни аниони към положително заредената оксидна повърхност, (б) хлабаво свързани и (в) кондензирани катиони към адсорбираните отрицателно заредени СМС вериги. Задачата е решена чрез промяна на степента на дисоциация  $\alpha = [\text{COO}^-]/[\text{COOH}]$  и фракцията  $\phi = [\text{COO}^-\text{Na}^+]/[\text{COO}^-]$  на кондензираните йони чрез рН на средата ( $\alpha = 1/2$ ,  $\phi = 0$  при рН 4,5 и  $\alpha = 1$ ,  $\phi = 1/3$  при рН 6,0) и чрез увеличаване дела на катионите с адсорбцията на СМС. Първата част на изследването цели да установи каква част от кондензираните катиони са освободени при адсорбцията на СМС веригите, а втората – какъв е приносът на трите вида противойони в общата междуфазова поляризуемост. Електрофоретичната подвижност  $\mu$  на СМС- $\text{Al}_2\text{O}_3$  частиците показва, че СМС концентрацията на презареждане  $C_{pr}$  (изоелектрическата точка) при двете рН съответства на структурния  $[\text{COO}^-]$  и нетния  $[\text{COO}^-]-[\text{COO}^-\text{Na}^+]$  заряд на свободни СМС вериги в разтвор, определен от експериментални стойности на  $\alpha$  и изчислените  $\phi$  по теорията на Манинг – това означава липса на декондензация. Концентрационната зависимост на електрическата поляризуемост  $\gamma$  показва намаляване до  $C_{pr}$  и нарастване над  $C_{pr}$  в съответствие с дела на катионите. Приносът на противойоните е установен по два начина, първият е сравняване стойностите на  $C_{pr}$ , определени електрофоретично и електрооптично: резултатът показва, че  $\gamma = 0$  се наблюдава при същите СМС концентрации, както и  $\mu = 0$  – това е означава, че кондензираните йони не се поляризират. Вторият подход се основава на сравняване на поляризуемостта при наличие (рН 6,0,  $\phi = 1/3$ ) и отсъствие (рН 4,5,  $\phi = 0$ ) на кондензация: стойностите на  $\gamma$  при двете рН съответстват на нетния и структурния заряд на СМС веригите, което е категорично доказателство, че се поляризират само дифузните аниони и хлабаво свързаните катиони, а кондензираните остават неподвижни в килохерцово електрично поле.

2. Разни (съобщения, организационни и др. въпроси).