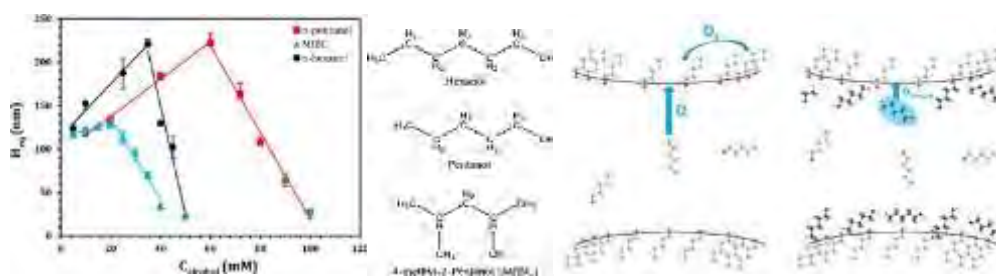


2.1. Най-значимо научно постижение на ИФХ – БАН за 2017 г.

Ефект на подповърхностния слой от ПАВ върху свойствата и стабилността на системи с „меки“ фазови граници

Систематично са изследвани обемните и повърхностни свойства на водни разтвори от нискомолекулни алкохоли. Получените данни показват, че повърхностното напрежение продължава да намалява дори и след достигане на плътно запълване на адсорбционния монослой по границата разтвор/въздух. Предложен е нов модел за структурата на течната фаза в близост до фазовата граница: при по-високи концентрации на алкохолите там възниква допълнителна приповърхностна област, обогатена на повърхностно-активния компонент, и се оформя подповърхностен (подреден) слой, непосредствено под плътно запълнения адсорбционен слой. Новият модел е подкрепен с данни за изтичане и кинетична стабилност на микроскопични пенни филми, спектроскопски изследвания (SFG), експерименти за образуване и стабилност на пени. Получените резултати имат важно значение за разбиране механизмите на адсорбционните процеси върху флуидни граници и откриват нови възможности за насочен дизайн и фино регулиране свойствата и стабилността на системи с „меки“ фазови граници.



Резултатите са публикувани в: Shahir A., Arabadzhieva D., Petkova H, Karakashev S, Nguyen A.V., Mileva E., “Effect of under-monolayer adsorption on foamability, rheological characteristics, and dynamic behavior of fluid interfaces: experimental evidence for the Guggenheim extended interface model”, J. Phys. Chem. C 121 (2017) 11472–11487 (IF 4.536).