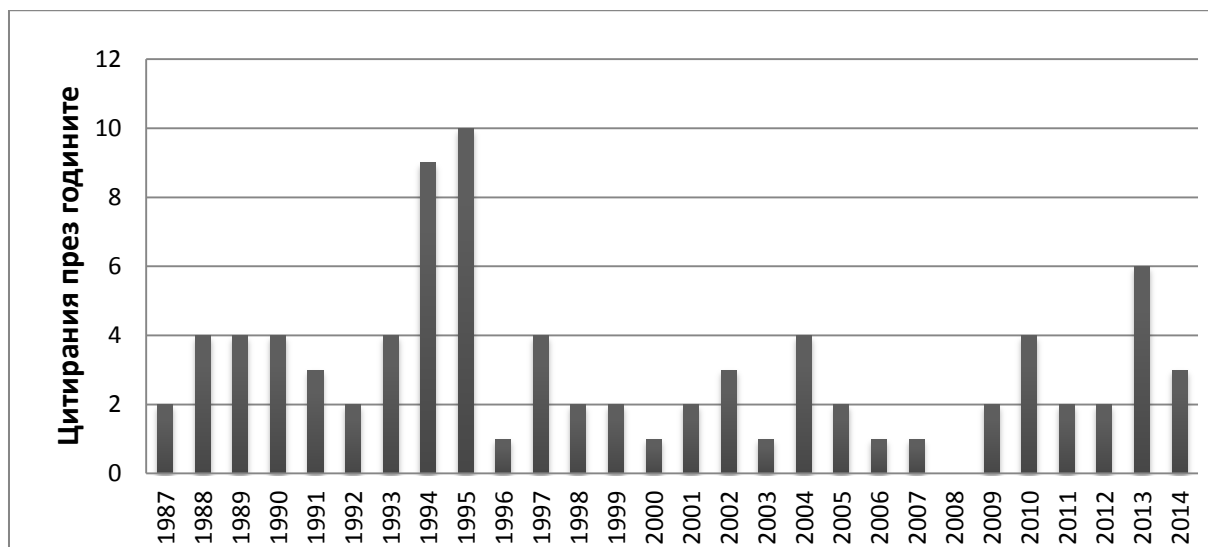
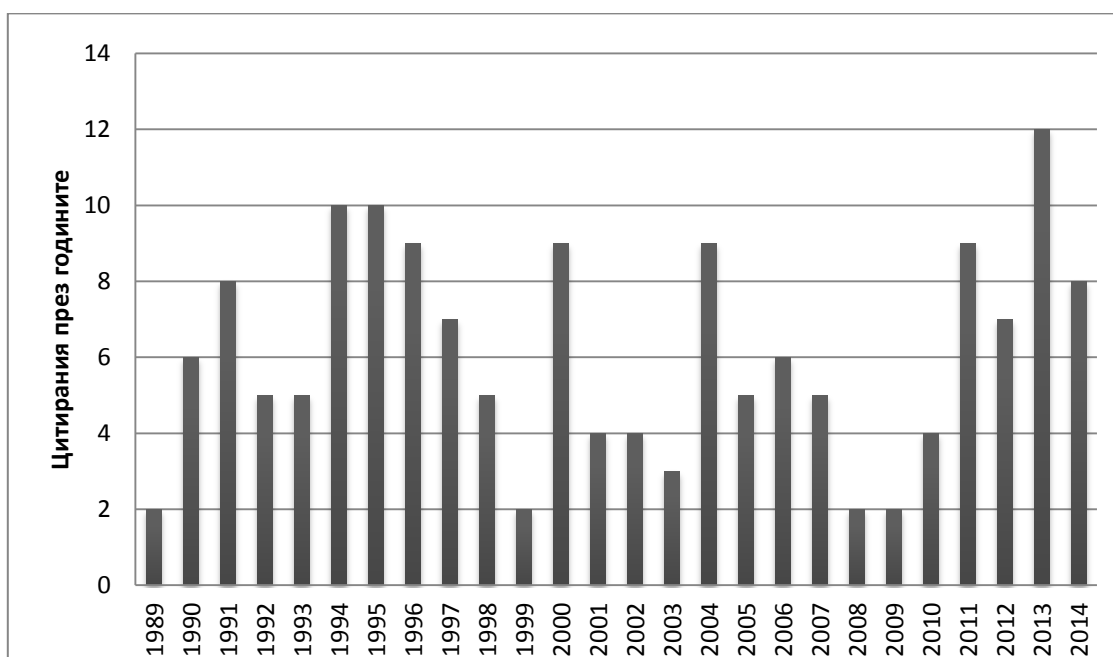


## Анализ на някои от цитиранията на публикациите на проф. Изак Бивас

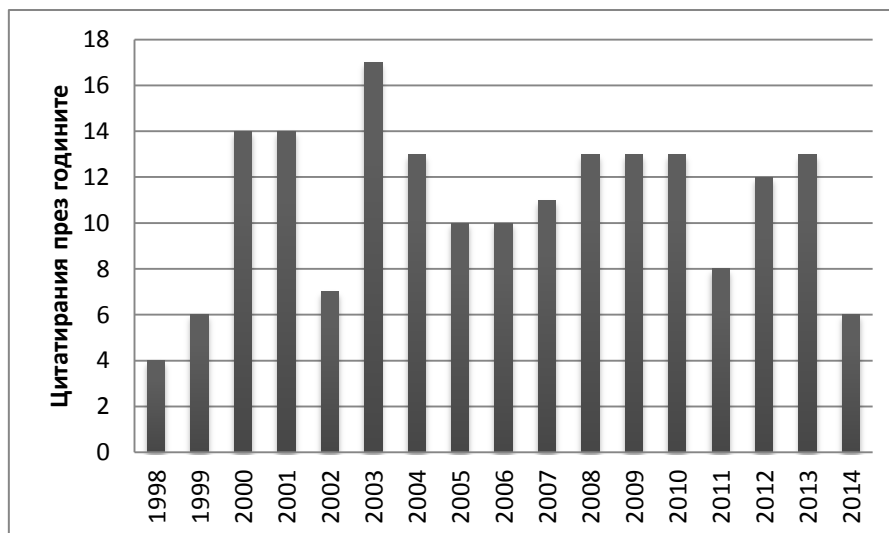
Един от най-значимите приноси на дейността ми е този с номер 6 от справката за основните приноси: използване на термичните флукутации на формата на квазисферична липидна везикула за експериментално определяне на коефициента на еластичност на огъване на липиден бислой. Основните публикации, в които той е представен са тези с номера 13, 16 и 31 от списъка на публикациите. По-долу са дадени фигури, представящи броя на цитиранията на всяка от тези статии от годината на публикуването ѝ до сега. Фигура 1, Фигура 2 и Фигура 3 се отнасят съответно до публикациите с номера 13, 16 и 31.



Фигура 1



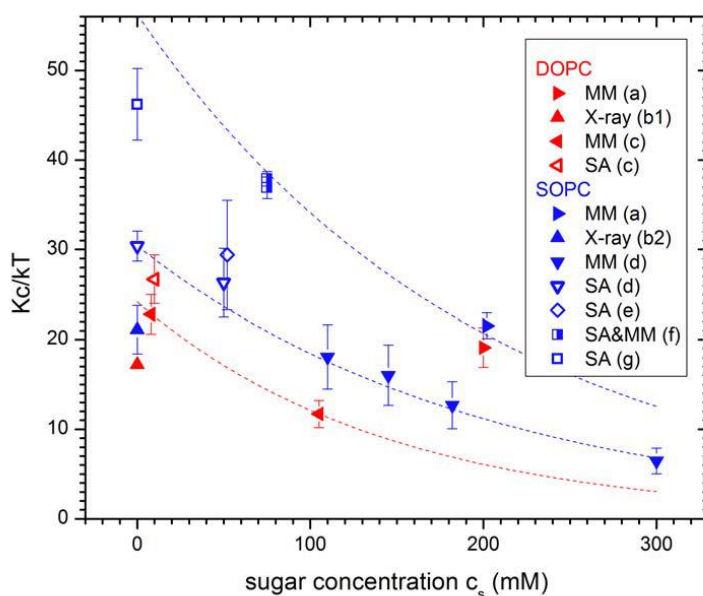
Фигура 2



Фигура 3

Както се вижда, цитируемостта на всяка от тези статии почти не намалява с времето., като за първата статия то е 27 години.

Друг значим принос на дейността ми е експерименталното доказателство, че наличието на захари във водния разтвор около липидния бислой силно изменя модулите му на еластичност на огъване (част от принос номер 10). J.F. Nagle, един от водещите учени в областта на меката материя, в своята неотдавнашна работа: John F. Nagle, Michael S. Jablin, Stephanie Tristram-Nagle, Kiyotaka Akabori, *Chemistry and Physics of Lipids* (in press) отбелязва нашите изследвания и ги внася в обобщената графика на експериментални резултати, получени в света (Фиг. 4).



Фигура 4.

Bending modulus  $KC$  in thermal units  $kT$  versus sugar concentration  $c_s$  from literature values adjusted to  $T=30^\circ\text{C}$  using  $-0.1/^\circ\text{C}$  (Pan et al., 2008) for lipid bilayers composed of DOPC (downward pointing triangles) and SOPC (upward pointing triangles). The lines are exponential fits as proposed for SOPC (Vitkova et al., 2006). The legend identifies the method of measurement and the reference,  $a$ =(Rawicz et al., 2000),  $b1$ =(many results from this lab),  $b2$ =(Kucerka et al., 2005),  $c$ =(Shchelokovskyy et al., 2011),  $d$ =(Vitkova et al., 2006),  $e$ =(Pecreaux et al., 2004),  $f$ =(Henriksen and Ipsen, 2004),  $g$ =(Genova et al., 2013)

Фигура 4 и легендата ѝ са копирани от статията на Nagle. Цитатът (Vitkova et al., 2006) е публикация номер 49 от списъка на публикациите.

Наш принос, също намерил широк отзвук в литературата, е този с номер 8 от справката за приносите. В своята работа R. Dimova, *Advances in Colloid and Interface Science* 208 (2014) 225–234 авторката пише:

*Fluctuation spectroscopy was however used to assess the temperature dependence of the bending rigidity of membranes approaching the main phase transition temperature,  $T_m$ , of the lipid [105]. This approach was applied to vesicles made of dimyristoylphosphatidylcholine and a decrease in the bending rigidity at temperatures close and above  $T_m$  was observed [106], see Fig. 6. This trend was later confirmed from diffuse X-ray scattering from bilayer stacks [107].*

Отбелязваме, че цитираните работи [105] и [106] са работите с номера 29 и 31 от списъка на публикациите ми. Нашите резултати са потвърдени няколко години по-късно от други автори [107], използващи друг експериментален метод.

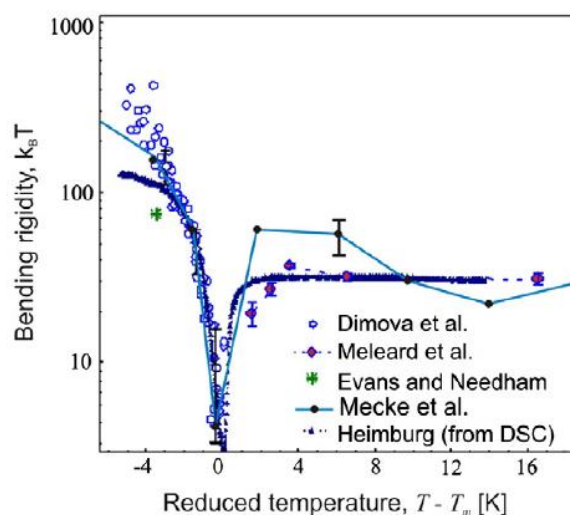


Fig. 6. Temperature dependence of the bending rigidity close to the main phase transition temperature  $T_m$ . The open circles represent data adapted from Ref. [79] using the approach of optical dynamometry as shown in Fig. 5A. The red diamonds show data adapted from Ref. [106] and obtained with fluctuation spectroscopy. The green asterisk is a single-point data form Ref. [41] collected from micropipette aspiration. The black dots and solid line represent data adapted from Ref. [109] from neutron reflectivity on floating bilayers in the vicinity of a solid support. The solid blue triangles are data calculated from the heat capacity curve of dipalmitoylphosphatidylcholine liposome suspension in Refs. [110,112].

Фигурата **Fig. 6** легендата към нея са копирани от работата на R.Dimova. В нея са сравнени нашите с чужди експериментални резултати. Интересът към нашата работа 29 е значителен и също не намалява с времето.