

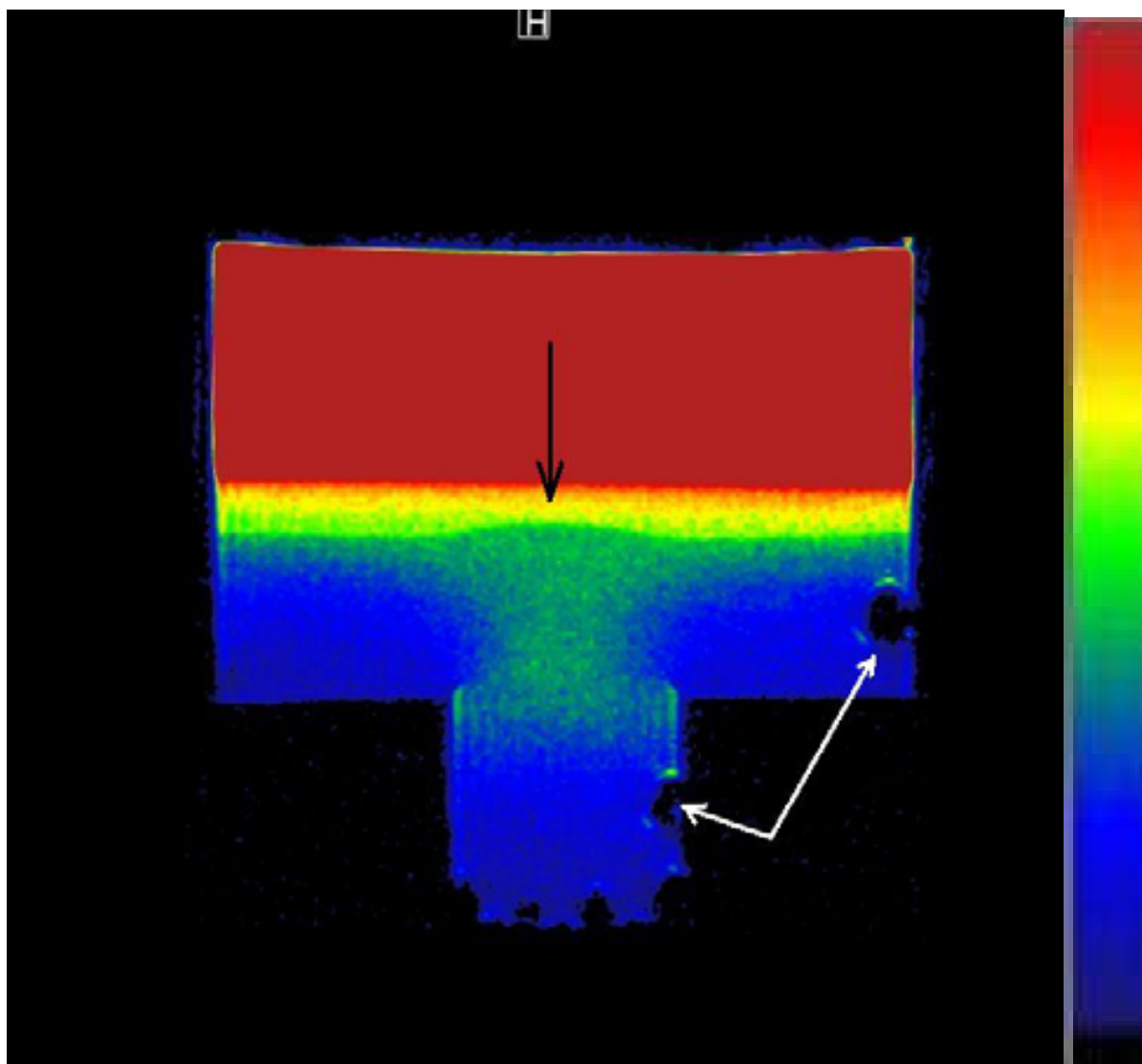
Пример 3

Исследование особенностей седиментационных процессов

Представленные томограммы иллюстрируют процесс гравитационного оседания в коллоидной суспензии полиметилметакрилатовых шариков строго одинакового диаметра (255 ± 5 нм) в цилиндрическом сосуде со ступенчатым сужением (верх диам. – 24 мм; нижн. диам – 8 мм). Иллюстрируются различные аспекты исследования: от реальных трудностей эксперимента (напр., нежелательное присутствие воздушных шариков (a)) до визуализации картины зарождения «коллоидного монокристалла» (b, c) при их устранении.

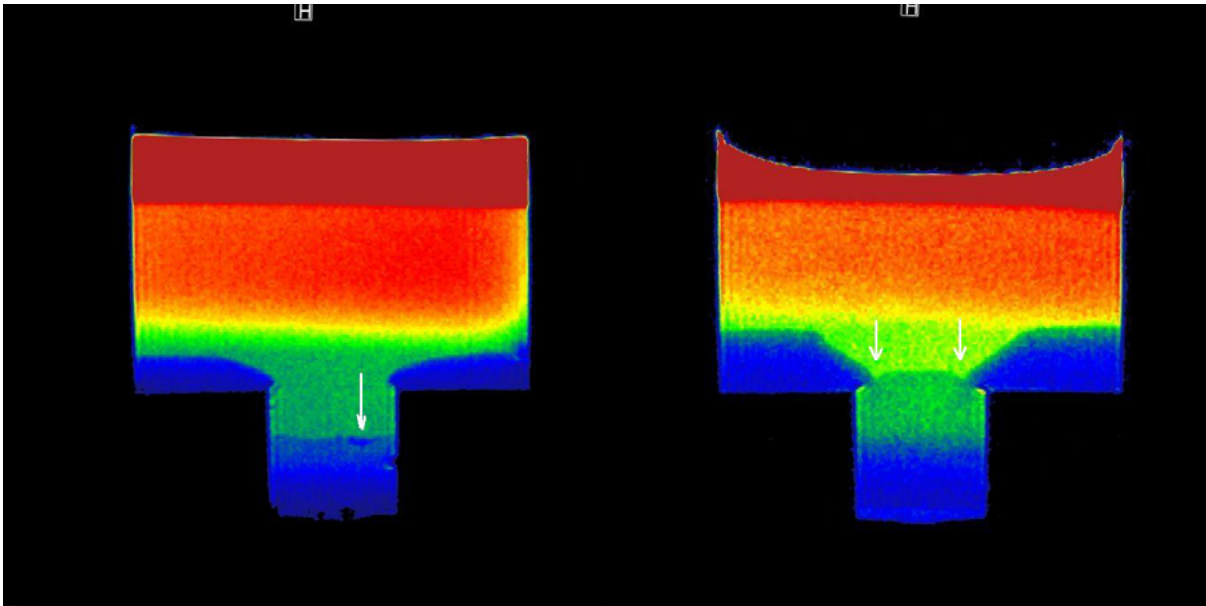
Однако основное внимание здесь обращается на функциональное значение использования «раскраски» томограммы. С учетом ЯМР-характеристик (T_1 , T_2 , d), цветная шкала настроена так, что отражает степень содержания свободной воды: от максимальной (чистая вода – темнокрасный цвет) до нулевой (черный). Синий цвет соответствует содержанию воды при плотной упаковке шаров.

(a)



(b)

(c)



Ссылки:

[1] Morozov E.V., Shabanova O.V., Falaleev O.V. NMR Imaging application for study of the polymethylmethacrylate colloidal crystals infiltration in the inverse opals preparation technology// J. of Siberian Federal University. Engineering & Technologies. – 2012. – V. 5, N 3. – P. 275-284.

[2] Morozov E.V., Shabanova O.V., Falaleev O.V. MRI comparative study of container geometry impact on the PMMA spheres sedimentation// Applied Magnetic Resonance. – 2013. – V.44, N 5. – P. 619-636.