

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Молокитиной М. С.** «Строение и устойчивость дисперсий льда, стабилизованных гидрофобизированным нанокремнеземом», представляемой на соискание ученой степени кандидата технических наук

Целью данной работы является изучение строения замороженной «сухой воды» и замороженных дисперсий поливинилового спирта, стабилизованных гидрофобным аэросилом и их устойчивости к циклам замерзания/оттаивания.

Актуальность работы очевидна, так как результаты ее весьма перспективны для практического применения при отрицательных температурах в естественных условиях. Новизна работы заключается в том, что автором получены новые данные при изучении поведения известной так называемой «сухой воды» в циклах замораживания/оттаивания. На основании целенаправленного исследования свойств дисперсий раствора поливинилового спирта с гидрофобизированным аэросилом автором установлены существенно улучшенные свойства материала для целей применения в режиме замораживания/оттаивания. Достоверность полученных результатов не вызывает сомнений, так как все основополагающие результаты получены с высокой надежностью на современном оборудовании.

В работе показано снижение степени переохлаждения воды в дисперсиях с гидрофобизированным аэрогелем, что играет значимую роль при применении материалов в естественных условиях. Автором получены важные результаты при изучении дисперсий растворов поливинилового спирта. Отмечена ценность таких дисперсий для практического применения в последующем. Однако, для изложения результатов и их обсуждения отведен недостаточный объем автореферата, тем более, что в приготовлении дисперсий были применены два совершенно разных подхода (с. 15).

Кроме этого по тексту автореферата хотелось бы уточнить:

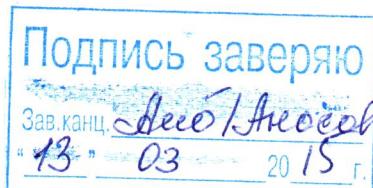
- 1). Чем обусловлена (в физико-химическом плане) неизменность плотности дисперсии в замороженном и талом состоянии (с. 13)?
- 2). Какие физико-химические факторы могут обуславливать различия размеров включений льда в замороженной «сухой воде» и капель воды в исходной (рис. 4, 5)?
- 3). Чем объяснить с физико-химической точки зрения расслоение в системе после двух циклов замерзания/оттаивания при содержании аэросила 3 и 5 % и отсутствие расслоения, но укрупнение частиц при содержании его 10 % (с. 15)?

Следует добавить, что физико-химический подход имеет важное значение при интерпретации результатов исследования любых процессов и явлений.

Однако, работа Молокитиной Н. С. соответствует выбранной специальности и оставляет, в целом, очень хорошее впечатление. Изложенный в автореферате материал полностью согласуется с содержанием опубликованных автором работ. Содержание текста автореферата дает представление о большом объеме проделанной работы. Текст автореферата написан хорошим слогом, содержит не только анализ, но и рекомендации.

Рецензуемая работа соответствует требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям. Ее автор, Молокитина Надежда Сергеевна, несомненно, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.08 – инженерная геология, мерзлотоведение, грунтоведение.

Гл. н. с. лаборатории подземных вод и геохимии криолитозоны
Института мерзлотоведения им. П.И. Мельникова СО РАН,
проф. кафедры высокомолекулярных соединений и органической химии
Института естественных наук Северо-Восточного федерального университета
им. М. К. Аммосова,
д.х.н.



Федосеева В.И.