

ОТЗЫВ

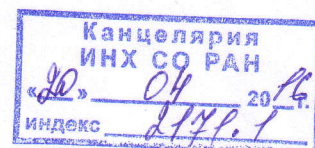
на автореферат диссертации Стопорева Андрея Сергеевича
“Газовые гидраты в нефтяных суспензиях”,
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук
по специальности 02.00.04 – “Физическая Химия”

Диссертационная работа Стопорева Андрея Сергеевича посвящена исследованию влияния химических компонентов нефтей на процессы образования и разложения газовых гидратов в этих нефтях.

В настоящее время эта тематика становится все более популярной за рубежом в связи с тем, что добыча нефти смещаются в области с более жесткими условиями (более высокими давлениями и более низкими температурами). В связи с этим, образование гидратов при добыче нефти становится все более вероятным. Более того, смещение P - T условий глубже в зону гидратообразования приводит к повышению дозировки “термодинамических ингибиторов” и поиску новых химических агентов, препятствующих появлению гидратов или агломерации их частиц. При этом известно, что в некоторых случаях образование больших количеств гидратов в трубопроводах не приводило к их закупориванию даже после довольно продолжительных периодов остановки потока. В связи с этим знания о “ингибирующей” способности нефти по отношению к образованию гидратных пробок дают нефтяным компаниям довольно привлекательную возможность экономии на ингибиторах гидратообразования. За рубежом повышенный интерес к этой тематике связан, в основном, с разработкой шельфовых и глубоководных месторождений. Температуры в трубопроводах в этом случае положительны и, как следствие, явление самоконсервации не проявляется. При отрицательных температурах, которые характерны для Российских месторождений, это явление должно проявляться, однако исследований на эту тему до данной работы не было. В связи со всем вышесказанным работа Андрея Сергеевича является очень актуальной. Следует также отметить, что данная работа по исследованию влияния нефтяной матрицы на текстуру образующихся гидратов в эмульсиях является пионерской в России, и её продолжение и развитие было бы очень полезным для нефтяной индустрии.

При прочтении автореферата возникло несколько вопросов:

- На странице 11 автор делает вывод о том, что превышение температуры разложения двойных гидратов над равновесной может быть связано с замедлением диффузии пропана по сравнению с диффузией метана через компоненты нефти (асфальтены, парафины), сорбированные на поверхности гидратов. Представляется, что данные компоненты нефти должны гомогенно сорбироваться на частички гидрата, образуя прочную пленку, более проницаемую для метана и менее проницаемую для пропана. Непонятно, почему такая пленка должна удерживать компоненты не разрываясь. Думаю, для того, чтобы подтвердить это положение, нужны дальнейшие эксперименты.
- Описывается четыре типа термограмм нуклеации газовых гидратов из эмульсий. Остается непонятным, зависит ли тип термограммы от типа газа, будет ли зависеть тип термограммы от интенсивности перемешивания при приготовлении эмульсий? Также неясен вопрос, касательно образования льда: образуется он внутри гидратной корки или отдельными частицами?



- Также было выдвинуто предположение, что при нуклеации гидратов часть кристалликов выталкивается растущей гидратной коркой. Хотелось бы увидеть результаты дальнейших исследований, чтобы подтвердить это предположение.
- Чем обусловлено отсутствие эффекта самоконсервации в эмульсиях с деканом и толуолом?
- Были ли связаны данные по разложению гидратов, полученные методами ДСК и порошковой рентгеновской дифрактометрии?

Указанные замечания не влияют на общую положительную оценку работы, которая соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, и ее автор, Стопорев А.С., безусловно заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Кандидат химических наук,
Инженер-химик
Общества с ограниченной ответственностью
«Технологическая Компания Шлюмберже»

Скиба Сергей Сергеевич

12 апреля 2016 г.

630060, г. Новосибирск,
ул. Зеленая горка, 1/10.
тел. +7 (383) 363-05-44
e-mail: sskiba@slb.com

Подпись С.С. Скиба заверяю
Руководитель службы управления персоналом



Лузгина Л.Т

