

Экспериментальное исследование статических и динамических гранитных флюидизированных систем

Медведев В.Я., Иванова Л.А.
Институт земной коры СО РАН
med@crust.irk.ru

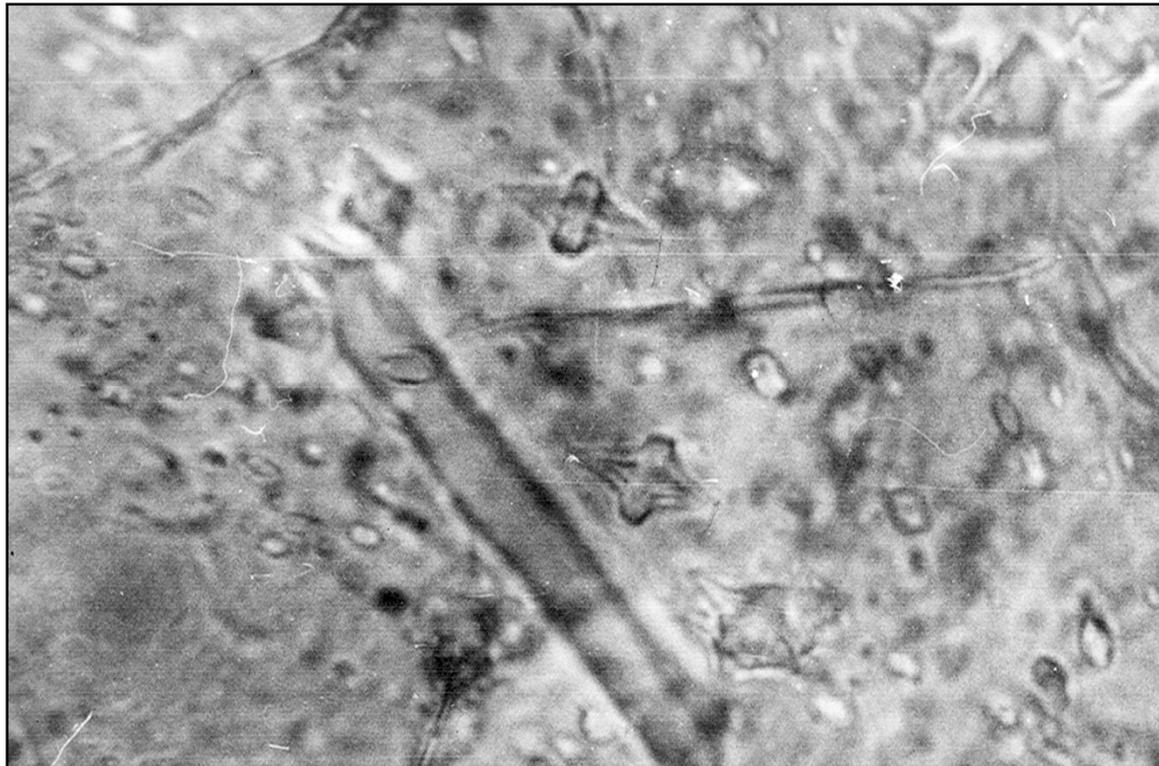
Условия экспериментов

- $T=700-850^{\circ}\text{C}$
- $P=1000-2500$ атм
- τ от 6 до 300 час
- скорость декомпрессии 0,5 – 1000 атм/сек
- состав флюида: H_2O ; $\text{H}_2\text{O}+\text{H}_2$; $\text{H}_2\text{O}+\text{CH}_4+\text{CO}$;
 $\text{H}_2\text{O}+\text{CO}_2$; $\text{H}_2\text{O}+\text{O}_2$
- гранитное стекло, обогащенное рудными компонентами

Образование скелетного копьевидного кварца в гранитном расплаве



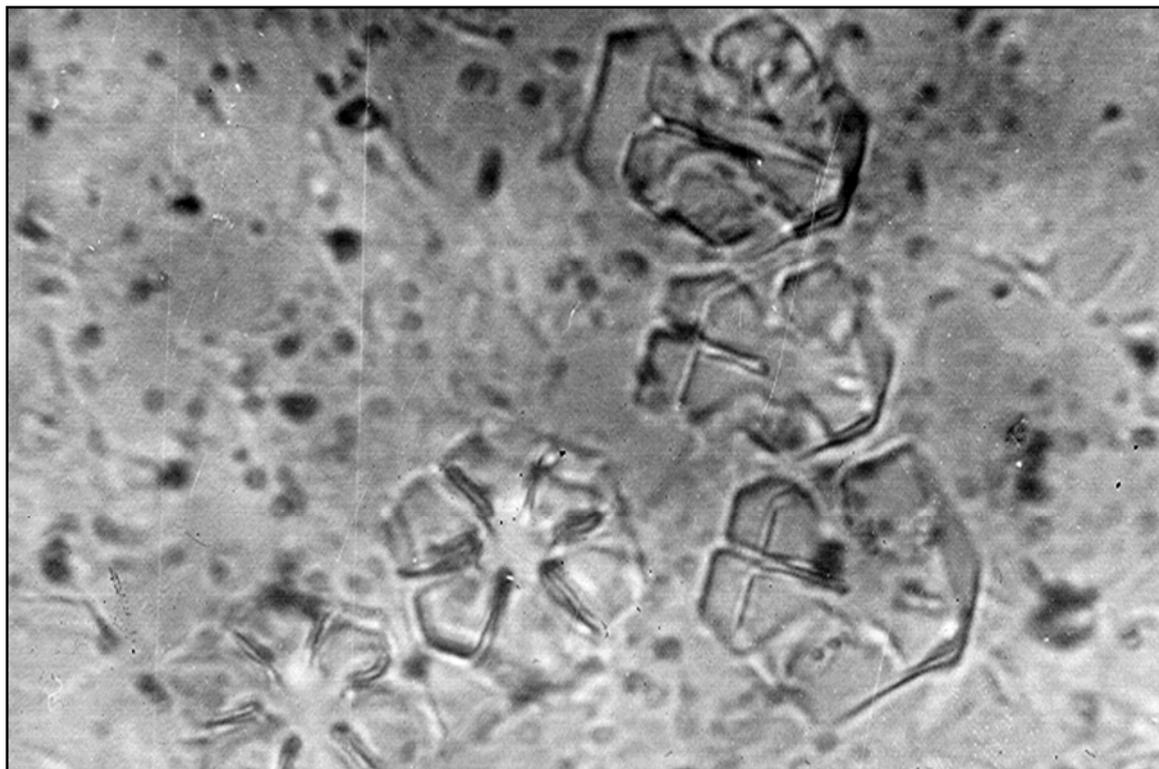
Образование копьевидного кварца в гранитном расплаве



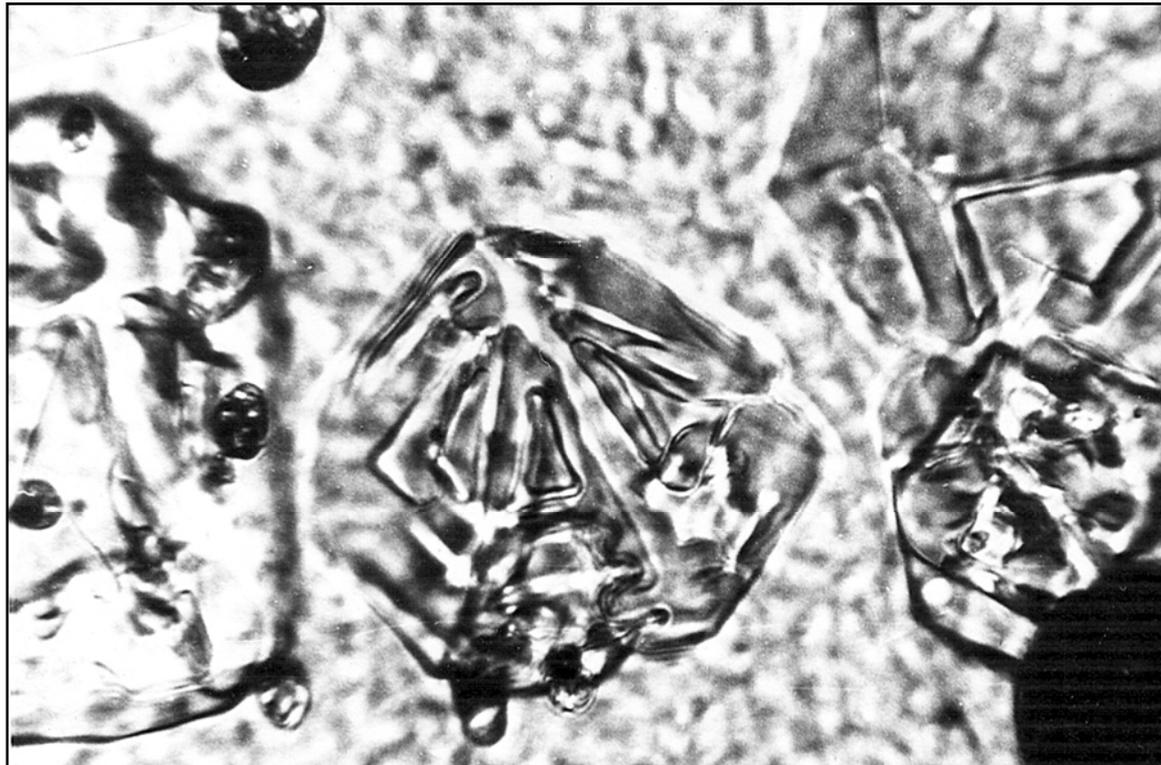
Кристаллизация кварца в гранитном расплаве



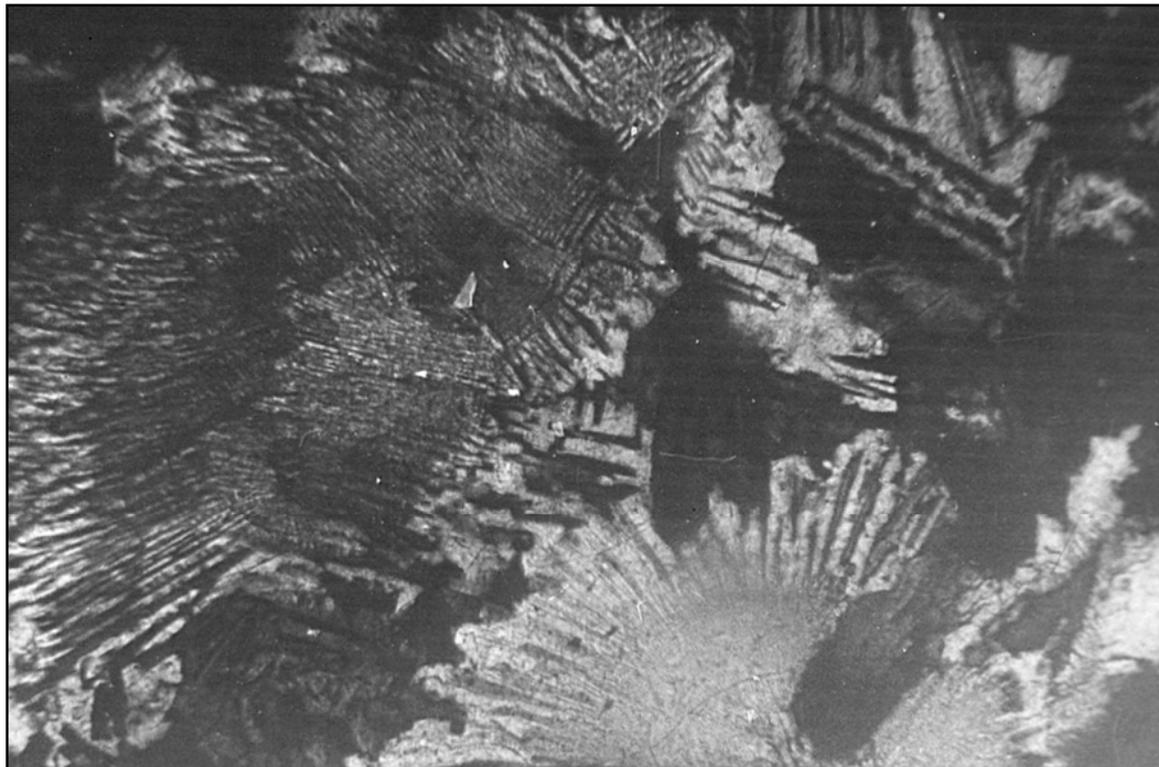
Кристаллизация кварца в гранитном расплаве



Кристаллизация кварца в гранитном расплаве



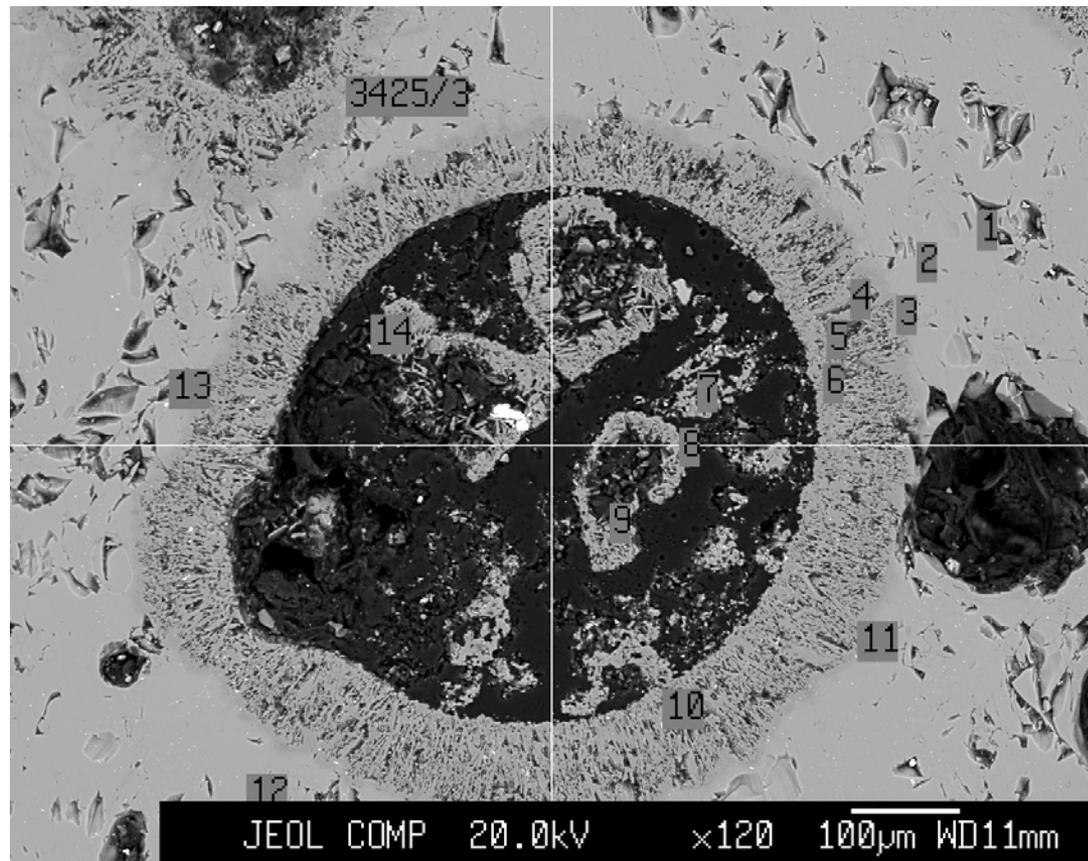
Кварц-ортоклазовые срастания в гранитном расплаве



Граница пегматоидной зоны с основной массой раскристаллизованного стекла (повеллит)



Кристаллизация расплава вокруг полости

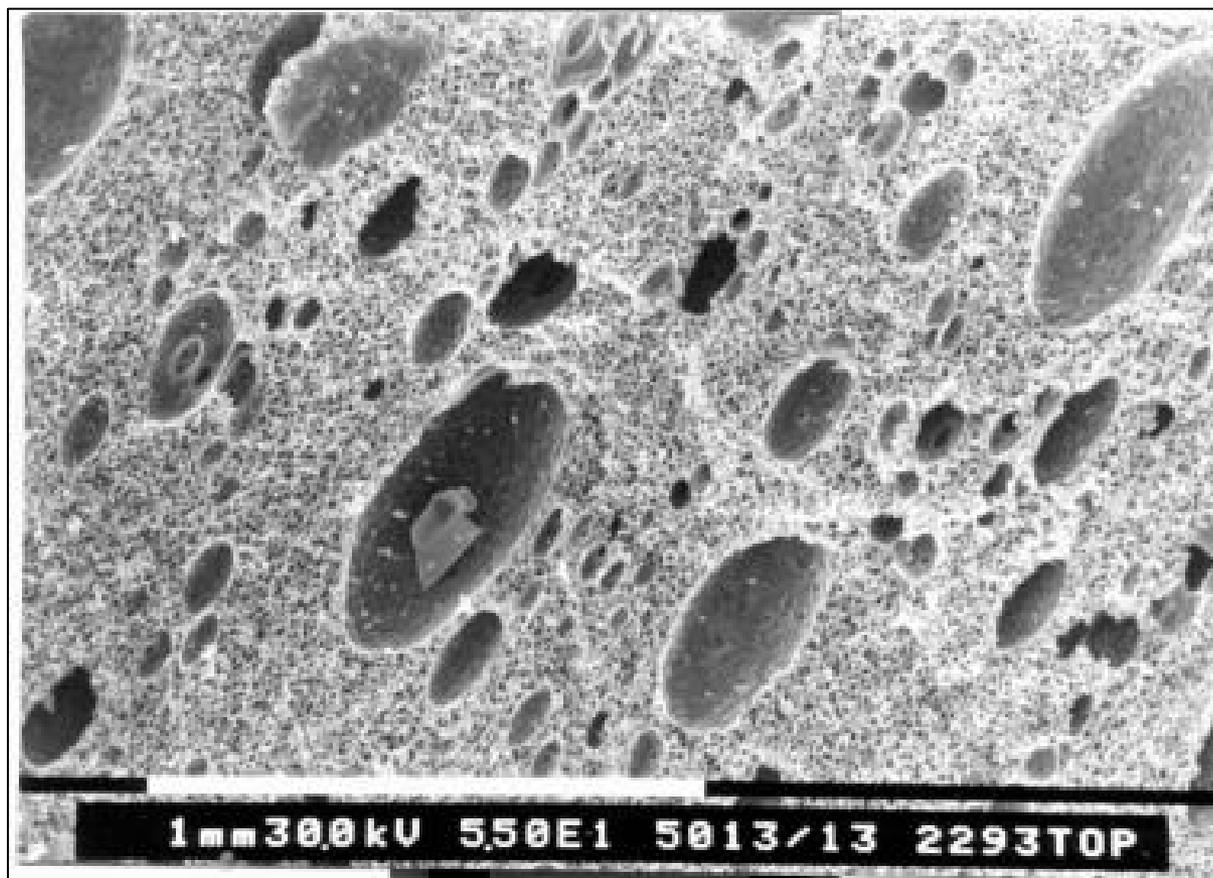


С целью изучения особенностей поведения флюидизированного гранитного расплава в режиме декомпрессии, как примера динамической флюидно-магматической системы, были проведены эксперименты, моделировавшие сброс давления в магматических системах, внедрившихся в трещинную полость

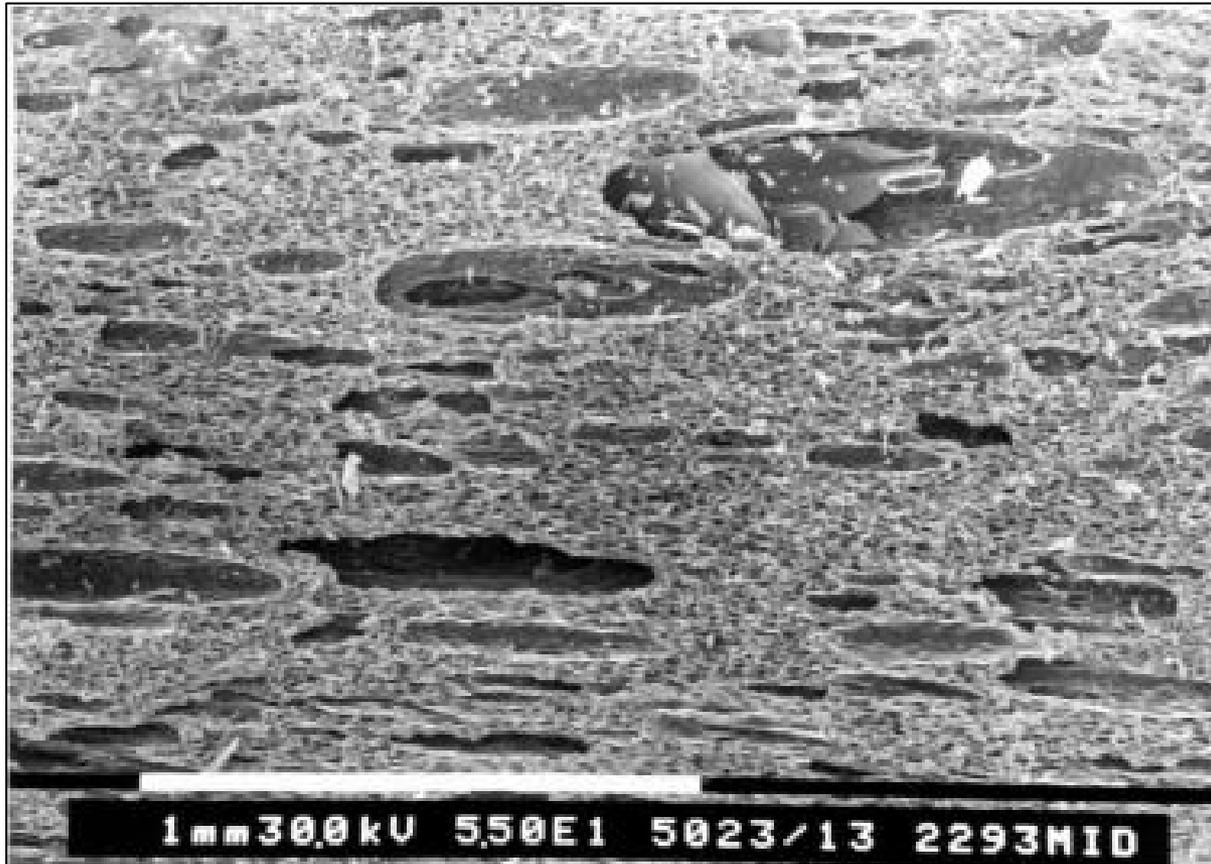
Общий вид образца после эксперимента в условиях декомпрессии



Самая верхняя часть столбика расплава.
Образование силикатных обособлений (шлиров)



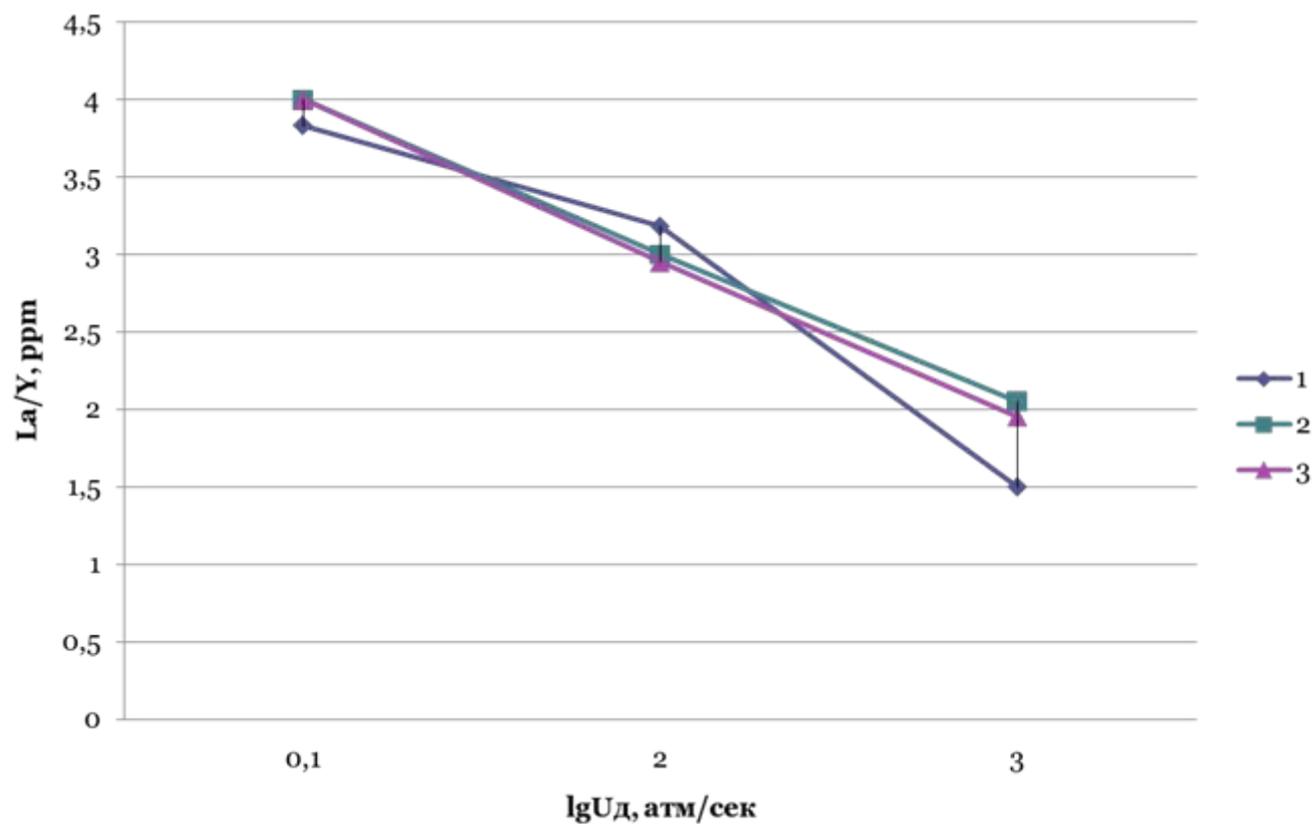
Зона самоорганизации флюидного потока,
формирование флюидальности. Средняя часть
столбика расплава.



Зона объемной дегазации, максимальный вынос газа. Нижняя часть столбика расплава



Изменение La/Y отношения с увеличением скорости декомпрессии



В экспериментах показана роль явлений декомпрессии флюидизированных магм в высокоградиентных малоглубинных условиях, что сопровождается процессами самоорганизации и структурирования исходных магм.

**Спасибо за
внимание!**