

**ИЗУЧЕНИЕ СТРУКТУРНЫХ ФАЗОВЫХ ПРЕВРАЩЕНИЙ И ПЛАВЛЕНИЯ  
МИНЕРАЛОВ И ГОРНЫХ ПОРОД ПОД ДАВЛЕНИЕМ  
МЕТОДОМ ИМПЕДАНСНОЙ СПЕКТРОСКОПИИ**

**Багдасаров Н.Ш.**

Институт метеорологии и геофизики, Университет Франкфурт, ФРГ

*Nickbagd@geophysik.uni-frankfurt.de*

Факс: (004969) 7-982-32-80; тел.: (004969) 7-982-33-76

**Вестник Отделения наук о Земле РАН, № 1(20)'2002**

URL: [http://www.scgis.ru/russian/cp1251/h\\_dgggms/1-2002/informbul-1.htm#faza-1](http://www.scgis.ru/russian/cp1251/h_dgggms/1-2002/informbul-1.htm#faza-1)

Метод импедансной спектроскопии, основанный на измерении электрического сопротивления на различных частотах, был применен к изучению процессов плавления пород (габбро, оливинита, перидотита), минералов ( $\text{NaAlSi}_3\text{O}_8$ ,  $\text{KHSO}_4$ ) и структурных фазовых превращений ( $\text{NaAlSi}_3\text{O}_8$ ,  $\text{CaCO}_3$ ,  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{LiNaSO}_4$ ,  $\text{Na}_3\text{Al}_2(\text{PO}_4)_3$ ) в установке цилиндр-поршень до 2,5 ГПа. Измерения импеданса ( $Z$ ) проводилось в диапазоне частот 200 кГц до 0,1 Гц с целью построения наиболее полной диаграммы Арганда - зависимости  $\text{Im}[Z]$  от  $\text{Re}[Z]$ , при различных  $P$  и  $T$ . Путем подгонки под экспериментальную диаграмму Арганда определяются сопротивления и диэлектрические времена релаксации для объемной электропроводности и электропроводности на низких частотах (LFD – low frequency dispersion). Точки плавления (альбит,  $\text{KHSO}_4$ , горные породы) и переходы типа изолятор-проводник ( $\text{LiNaSO}_4$ ,  $\text{Na}_3\text{Al}_2(\text{PO}_4)_3$ ) соответствуют увеличению объемной электропроводности на 1-2 порядка и резкому изменению частотной зависимости LFD. Структурные фазовые превращения в изоляторах ( $\text{CaCO}_3$ ,  $\text{SiO}_2$ ), которые делятся на реконструктивные (reconstructive) и сдвиговые (displacive) могут быть идентифицированы по изменению энергии активации объемной электропроводности или LFD. При реконструктивных фазовых переходах мониторинг импеданса метастабильной фазы в поле устойчивости стабильной фазы позволяет определить кинетику фазового превращения.