

V МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
КРАСНОЯРСК

APITECH
Прикладная физика, информационные
технологии и инжиниринг



APITECH
Applied Physics, Information
Technologies and Engineering



Красноярский
ДОМ НАУКИ И ТЕХНИКИ

.....
**«Прикладная физика,
информационные технологии и инжиниринг»
- APITECH-V 2023**
.....

**«Экспериментальные исследования деформационных
характеристик аргиллитов при высокотемпературном воздействии»**

Блохин Дмитрий Иванович
Закоршменный Иосиф Михайлович

Минаев Владимир Иванович
Нестерова Валерия Георгиевна

Шилин Никита Андреевич



Актуальность

- Разработка методических подходов к получению достоверных экспериментальных зависимостей характеризующих динамику изменений деформаций образцов слабых горных пород (аргиллита) при высокотемпературных воздействиях относится к актуальным и практически значимым задачам прикладной физики и является основной целью настоящей работы.

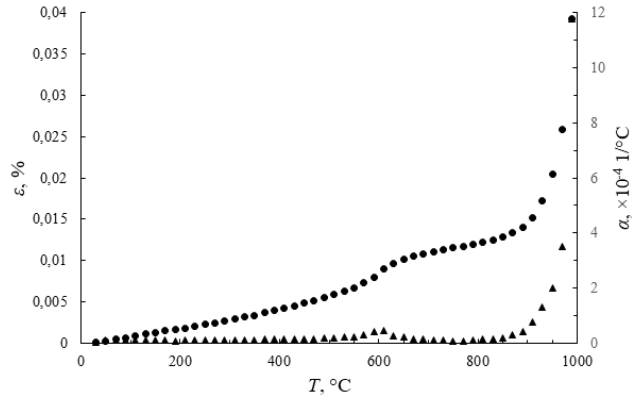


Методы решения

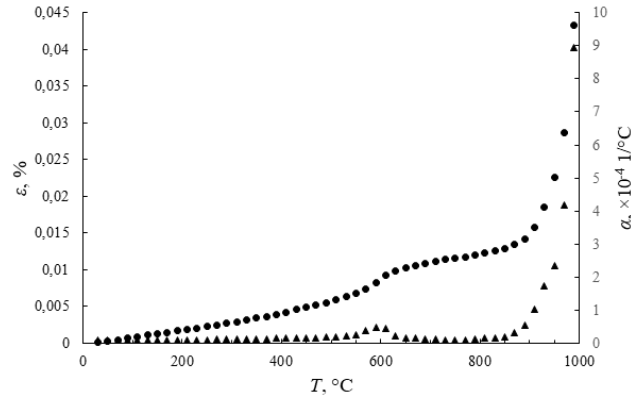
- Лазерно-ультразвуковая структуроскопия образцов аргиллита с использованием установки «ГЕОСКАН – 02М»
- Тепловая дилатометрия образцов аргиллита с использованием установки DIL 402 С фирмы «Netzsch»



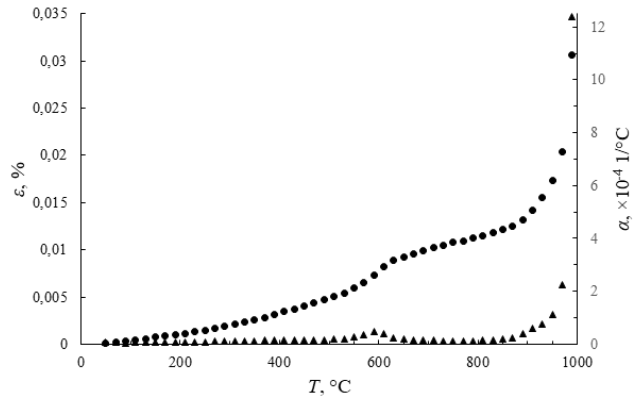
Результаты тепловой дилатометрии образцов аргиллита с использованием установки DIL 402 С фирмы «Netzsch»



Образец №1



Образец №2



Образец №3

Figure 1. Зависимости от температуры относительной деформации $\varepsilon(T)$ и КЛТР $\alpha(T)$ образцов аргиллита
(● – $\varepsilon(T)$, ▲ – $\alpha(T)$)

Анализ графиков зависимостей $\varepsilon(T)$ и $\alpha(T)$ указывает на наличие двух этапов деформирования аргиллита наиболее чувствительных к росту температуры и принадлежащих интервалам от 550 °С до 650 °С и выше 900 °С.



Выводы

Предложенная методология подготовки и цензурирования образцов аргиллита позволяет получить более качественные результаты при лабораторных исследованиях деформационных свойств в условиях высокотемпературных воздействий.

- Механические свойства аргиллита претерпевают значительные изменения при термическом воздействии. Так полученные при испытаниях образцов аргиллита зависимости $\epsilon(T)$ и $\alpha(T)$, показали существенно нелинейный характер изменения этих параметров.
- Продемонстрированные особенности в температурных зависимостях механических параметров, подвергаемых нагреву образцов аргиллита, указывают на необходимость использования результатов исследования при моделировании термомеханических процессов, протекающих при подземной газификации углей, для прогноза развития деформирования вмещающих пород подземного газогенератора.



Контакты

Минаев Владимир Иванович

НИТУ МИСИС

E-mail: v.minaev@misis.ru