

# Исследование анизотропии физических и коллекторских свойств горных пород

Арибрехт Анастасия Эдуардовна  
Кубанский Государственный Университет (КубГУ), ИГГТС,  
Кафедра геофизических методов поисков и разведки, 15М группа  
Краснодар, 2022

## Что такое анизотропия?

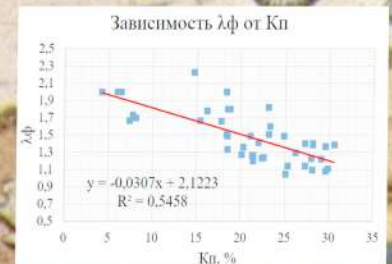
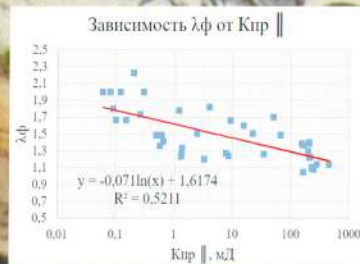
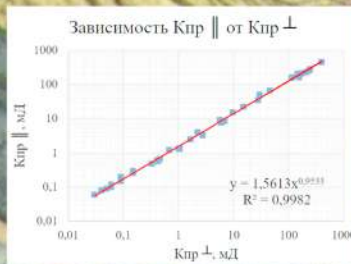
Величина параметров горных пород зависит от того, как они определяются по отношению к плоскостям напластования - параллельно или перпендикулярно. Это изменение свойств в зависимости от направления измерения принято называть **анизотропией** горных пород. Песчано-алевритовые породы чокракского яруса обладают значительной неоднородностью, микрослоистость и различные включения оказывают влияние на свойства пород в разных направлениях. Такие породы называются **анизотропными**.

## Цель и задачи работы

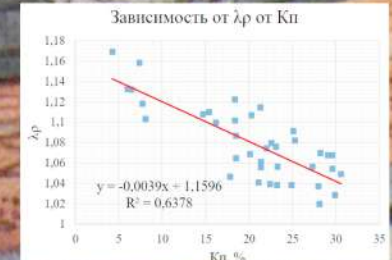
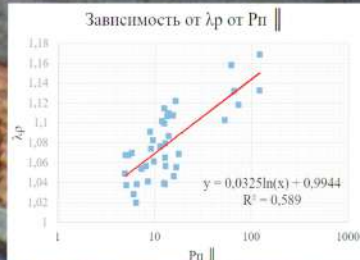
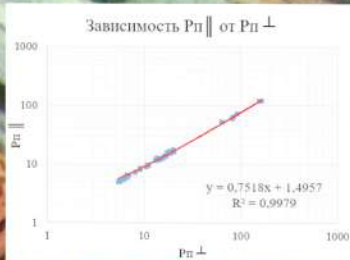
Целью является изучение фильтрационных, электрических и акустических свойств песчано-алевритовых пород чокракского яруса путем расчета значений коэффициентов анизотропии ( $\lambda$ ) через значения коэффициента проницаемости, параметра пористости ( $P_p$ ) и интервального времени пробега продольной волны ( $dt$ ).

Затем на основе построенных зависимостей от  $K_p$ ;  $K_{p \parallel}$  и  $K_{p \perp}$ ;  $P_p \parallel$  и  $P_p \perp$ ;  $dt \parallel$  и  $dt \perp$  необходимо охарактеризовать основные взаимосвязи исследуемых параметров.

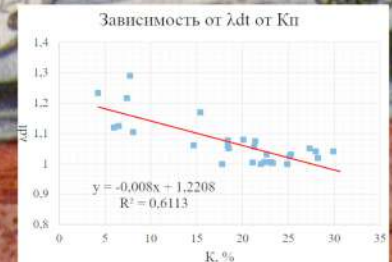
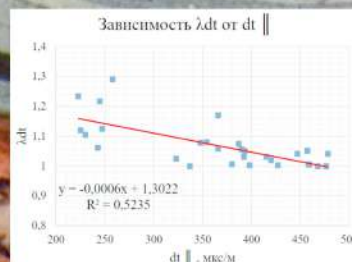
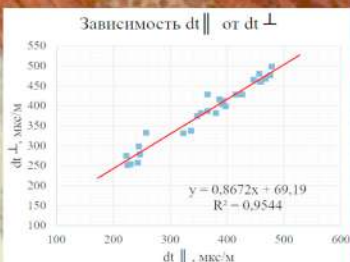
## Изучение анизотропии фильтрационных свойств горных пород



## Изучение анизотропии электрических свойств горных пород



## Изучение анизотропии акустических свойств горных пород



## Результаты и выводы

По материалам исследований установлены средние значения коэффициентов анизотропии фильтрационных свойств по классам коллекторов (по Ханину А.А.) для данного типа отложений. Выявлены основные закономерности и взаимосвязи изменения коэффициентов анизотропии. Данные материалы имеют важное значение как при обобщении и систематизации результатов исследования, так и в прикладном значении – при интерпретации материалов промыслово-геофизических исследований и составлении более эффективных проектов разработки месторождений нефти и газа.

Класс коллекторов (по Ханину А.А.)	III	IV	V	VI
Соответствующая классу величина $K_{пр}$ , мД	100-500	10-100	1-10	0,1-1
Средний коэффициент анизотропии $\lambda_{cp}$	1,22	1,36	1,54	1,75