

**Разработка геофизического прибора нейтронного каротажа с аппаратурой  
для возбуждения и остановки реакции синтеза**

**Научный руководитель – Соловьёв Николай Владимирович**

**Бойко Анна Максимовна**

*Студент (бакалавр)*

Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго

Орджоникидзе, Москва, Россия

*E-mail: anna.maksimovna.b@gmail.com*

При исследовании скважин существует множество самых разнообразных проблем: смятие, разрывы, обрывы или поломки вследствие скручивания труб, буровые долота могут разбиваться, замковые соединения могут отвинчиваться от колонны труб и сами трубы могут часто застревать в скважине. Последнее - самый распространенный вид аварии во время ГИС. [1] На сегодняшний день на российском рынке не представлено ни одного вида прибора, имеющего функцию отключения питания, ведь при потере радиоактивного элемента конструкции радиоактивное загрязнение будет катастрофическим и отравлять окружающую среду на протяжении 500-600 лет. [5,2]

Наличие радиоактивных химических источников случае аварии создает опаснейшую ситуацию - радиоактивное захоронение. Также необходимо использование защитного корпуса в любое время при загрузке и разгрузке источника. Создается угроза для здоровья работников, находящихся в непосредственной близости к источнику излучения. [3]

Устройство позволяет минимизировать негативное воздействие на экологическую обстановку. Основные преимущества NeoTrop - радиационная безопасность, высокое качество материала, отсутствие химического источника нейтронов, наличие импульсного режима работы нейтронного генератора, извлекаемый источник гамма-квантов. [4]

NeoTrop будет производить в 10 раз больше нейтронов при вдвое большей энергии химического источника.

В конструкции NeoTrop предусмотрено извлечение источника гамма-излучения в случае аварийной ситуации. Это выгодно отличает данный прибор от существующих аналогов, где источники либо не извлекаются, либо вставляются до начала сборки на устье скважины. Необходимость использования прибора доказана многочисленными исследованиями. [6].

### **Литература**

1. Косков В. Н. Определение пористости карбонатных коллекторов по данным нейтронного каротажа // Вестник Пермского университета. Геология. 2014. №4 (25).
2. Машкин К.А., Рыскаль О.Е., Коротченко А.Г., Гайнетдинов Р.Г., Глухов В.Л., Огнев А.Н., Шабиев И.Х. Расширение области применения ядерно-геофизических методов в сложных геолого-технических условиях // Каротажник. 2012. № 4. С. 19-28;
3. Метрологическое обеспечение аппаратуры импульсного нейтронного каротажа при работе с каротажным кабелем длиной до 6 км. - В сб. "Разведочная геофизика", вып.107, 1988, с.134-140.
4. Основы импульсного нейтрон-нейтронного каротажа, М., 1965;
5. Филиппов Е. М., Прикладная ядерная геофизика, М., 1973;
6. Черепанов В.В., Ахмедсафин С.К., Кирсанов С.А., Егурцов С.А., Иванов Ю.В., Лысенков А.И., Меркулов А.В. Применение технологий нейтронного каротажа скважин при разработке нефтегазоконденсатных месторождений. Состояние и перспективы развития // Газовая промышленность. 2019. №S1 (782).

## Иллюстрации

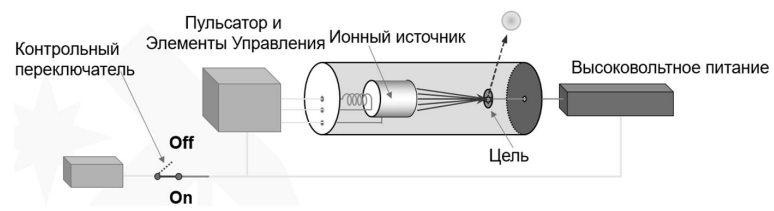


Рис. 1. Схематичное изображение комплекса NeoTron