**Влияние состава облицовки кумулятивных перфораторов для увеличения
диаметра пробития**

***Игноватова А.О., Воронцова В.А., Гречухина М.С.***

*Студент, 4 курс специалитета*

*Самарский государственный технический университет,*

*инженерно-технологический факультет, Самара, Россия*

*E-mail:* *ignovatovalelya@yandex.ru*

В настоящее время актуальной проблемой является увеличение входного отверстия канала, при добыче полезного ископаемого – нефти. Для этого применяются перфорационные системы, представляющие собой заряды, основанные на эффекте кумуляции [1]. Для повышения эффективности действия таких зарядов предложено исследовать три новые рецептуры материала кумулятивной облицовки (КО), представленных в таблице 1:

Таблица 1. Параметры изготавливаемых кумулятивных облицовок

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | МатериалКО | МассаКО, г | ПлотностьКО, $г/см^{3}$ |
| 1 | Cu + Pb + масло индустриальное (штатная) | 36,4 | 7,49 |
| 2 | Cu + Pb + TiB  | 30,2 | 5,04 |
| 3 | Al + Ni + Cu  | 31,3 | 4,73 |
| 4 | Al + Ni + W  | 36,2 | 6,43 |

Характерный вид изготовленных облицовок представлен на рисунке 1:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| **А** | **Б** | **В** | **Г** |

Рис. 1. Внешний вид изготовленных порошковых кумулятивных облицовок: **А** из Cu + Pb + масло индустриальное (штатная); **Б** Cu + Pb + TiB; **В** Al + Ni + Cu; **Г** Al + Ni + W

Экспериментальное исследование проходило на учебно-производственной базе «Роща» (ФГБОУ ВО «СамГТУ») в соответствии с методикой API-19B1. Данная методика заключается в исследование эффективности зарядов кумулятивных перфораторов при помощи мишенной установки из бетона. Результаты испытаний приведены в таблице 2:

Таблица 2. Результаты экспериментального исследования

| № опыта | Длина канала, мм | Диаметр канала входной, мм | Диаметр канала конечный. мм | Объем канала, см3 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1  | 460 | 15 | 3 | 33,23 |
| 2 | 190 | 16 | 6 | 19,3 |
| 3 | 200 | 18 | 5 | 21,94 |
| 4 | 190 | 17 | 4 | 20,49 |

По итогам экспериментального исследования составом, показавшим эффективные результаты является Al + Ni + Cu, что позволяет увеличить диаметр входного и выходного отверстия.

*Исследование выполнено при финансовой поддержке Министерства науки и высшего образования Российской Федерации в рамках государственного задания (тема № ААААА12-2110800012-0).*

**Литература**

1. Брылов С.А., Грабчак Л.Г., Комащенко В.И. Горноразведочные и буровзрывные работы: учебник. – М.: Недра, 1989 -287 с