ЕЛЕКТРОДИНАМІЧНІ ВИПРОМІНЮВАЧІ ВИБУХОВОГО ТИПУ ДЛЯ СЕЙСМОАКУСТИЧНОГО ВПЛИВУ НА НАФТОВІ ПРОШАРКИ В ЗОНІ КОЛЕКТОРА ГЛИБОКИХ СВЕРДЛОВИН

Гонтар Ю.Г., Гурин А.Г., Мостовий С.П., Ярмак О.М.

Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», Харків

Необхідність забезпечення дебіту свердловини пов'язана з необхідністю не тільки очистки зони колектора свердловини від в'язких та твердих домішок, що забивають перфораційні отвори, а і створення умов акустичного впливу на нафтові прошарки у зоні колектора. Застосування електрогідравлічних пристроїв пов'язане з необхідністю розміщення в обсадній колоні генератора високовольтних імпульсів, а сам електрогідравлічний розряд залежить від електропровідності водно-нафтової суміші та заглиблення випромінювача у свердловині.

Запропоновано для створення потужного акустичного імпульсу використовувати електродинамічний випромінювач, у якому імпульс тиску створюється між біфілярними струмопроводами, що вибухають при досягненні максимального значення розрядного струму конденсаторної батареї. Фронт імпульсу тиску визначається електродинамічною взаємодією біфілярно розташованих плівок, а при вибусі металізованого шару алюмінію – дією ударної хвилі, що створюється при випарюванні шару металу.

Заміна шару металізації при наступних імпульсах здійснюється за рахунок перемотки полімерної плівки, яка при вибухах шару металізації не руйнується. За час, необхідний для випарювання металу, поверхневий розряд по плівці закінчується на стадії коронного розряду і не зменшує її.

Проведені експериментальні дослідження показали можливість використання такого типу випромінювача акустичних імпульсів при обробці глибоких свердловин з метою збільшення їх дебіту.