

Таблица

Этапы эволюции буровых растворов

Классификация химических реагентов

Впервые химические реагенты начали применять при нефтедобыче с 1929 года. Это были гидроксид натрия NaOH и алюминат натрия ($\text{Na}_2\text{Al}_2\text{O}_3$), которые использовали в качестве веществ, влияющих на осаждение в буровых растворах частиц утяжелителя с целью повышения их вязкости.

Плотность бурового раствора должна быть такой, чтобы давление раствора на стенки превышало пластовое давление на 10 – 15 %.

Обработку БР в настоящее время проводят с использованием более 2000 химических реагентов, что и является причиной их систематизации. Классификация проводится по:

- составу;
- химической природе;
- назначению;
- солестойкости;
- термостойкости.

Классификация реагентов по составу и назначению (по Ивачеву) выглядит следующим образом:

- неорганические (электролиты),
- органические (стабилизаторы и защитные коллоиды).

В буровой практике используется также представленная ниже упрощенная классификация:

реагенты - структурообразователи (без существенного изменения плотности бурового раствора);

реагенты – стабилизаторы направленного действия (изменяют требуемые технологические параметры или свойства без изменения других свойств);

реагенты специального назначения.

Известна также следующая классификация химических реагентов:

Полисахариды – природные полимеры, такие как крахмал и целлюлоза. Крахмал получают из картофеля, кукурузы, риса, пшеницы, а целлюлозу – из древесины, где ее содержание составляет 40–55 %, и из волокон хлопковых семян с массовой долей целлюлозы 95–98 % . На основе этих полимерных углеводов в буровой практике используются следующие реагенты: крахмал; модифицированный крахмал (МК); карбоксиметилцеллюлоза (КМЦ – 500, 600, 700) и ее зарубежные аналоги FINOGELL, FIN-FIX и др.; КМЦ марки «Торос-2» – буровая.

