



УДК 622.02

НОВЫЕ ДОБАВКИ К БУРОВЫМ РАСТВОРАМ ИЗ ОТХОДОВ



NEW WASTE DRILLING ADDITIVES

Камалова Дилноза Мирфазилловна

старший преподаватель кафедры «Геодезия и кадастр»,
Ташкентский архитектурно строительный институт,
Ташкент, Республика Узбекистан
bjd1962@mail.ru

Исламова Зульфия Камилджановна

старший преподаватель кафедры «Геодезия и кадастр»,
Ташкентский архитектурно строительный институт,
Ташкент, Республика Узбекистан

Рахимбабаева Мархамат Шакировна

старший преподаватель кафедры «Геодезия и кадастр»,
Ташкентский архитектурно строительный институт,
Ташкент, Республика Узбекистан
bjd1962@mail.ru

Kamalova Dilnoza Mirfazilovna

Senior lecturer of the department
«Geodeziy and kadastr»,
Tashkent institute of architecture
and civil engineering,
Tashkent, Republic of Uzbekistan
bjd1962@mail.ru

Islamova Zulfiya Kamiljanovna

Senior lecturer of the department
«Geodeziy and kadastr»,
Tashkent institute of architecture
and civil engineering,
Tashkent, Republic of Uzbekistan

Rakhimbabaeva Markhamat Shakirovna

Senior lecturer of the department
«Geodeziy and kadastr»,
Tashkent institute of architecture
and civil engineering,
Tashkent, Republic of Uzbekistan
bjd1962@mail.ru

Аннотация. В статье приведены результаты исследования возможности создания новых добавок к буровым растворам, синтезированных на основе отходов химической промышленности и местных сырьевых ресурсов. У водных растворов добавок относительная вязкость сильно растет с увеличением концентрации, аномалия вязкости наблюдается уже в области сильно разбавленных растворов, причем для добавок она выражена сильнее, чем для лигнина и лигносульфоната.

Ключевые слова: полимер, песок, почвогрунт, водорастворимый полимер, фильтрация, водоотдача, осадок, вязкость, плотность.

Annotation. In article are brought results of the study possibility new adding is synthesized on base departure to chemical industry and local raw materials resource. Beside water solution relative viscosity powerfully grows with increase the concentrations; anomaly to viscosity exists already in the field of powerfully diluted solution moreover for she denominated strong, than for lignin and lignosulphonat.

Keywords: polymer, sand, ground, water solution polymer, filtering, water recoil, sediment, viscosity, density.

Практика показывает, что одним из определяющих факторов, влияющих на процесс качественного вскрытия продуктивного пласта, является тип бурового раствора. Во многих случаях предпочтение отдают такому типу раствора, который обладает комплексом технологических свойств, необходимых для успешного бурения и вскрытия вертикальными и особенно горизонтальными скважинами.

В настоящее время известно множество органических и синтетических реагентов для стабилизации технологических свойств буровых растворов. Однако лишь немногие из них эффективны при действии температуры и солевой агрессии. Многие типы буровых растворов, имея высокую вязкость и сильное динамическое напряжение сдвига, плохо очищают забой. Изучение литературных источников показывает, что существует множество химических реагентов для обработки буровых растворов и составов на их основе. Многие уже не выпускаются либо выпускаются за пределами Узбекистана. Реагенты, которые имеются в нашей республике, не дают желаемого эффекта при приготовлении бурового раствора на сильноминерализованной пластовой воде, добываемой на территории Устюртской нефтегазоносной области. Следовательно, вопрос о разработке составов буровых растворов на основе новых, доступных, дешевых реагентов продолжает оставаться актуальным.

В свете вышесказанного, в настоящее время в нефтегазовой отрасли нашей республики остро стоит проблема создания новых, высокоэффективных и доступных буровых растворов, т.к. применяющиеся буровые растворы являются труднодоступными, дорогими, многокомпонентными, и в некоторых случаях токсичными и вредными для экосистемы окружающей среды в целом.

Для решения этой проблемы и поставленной задачи нами были разработаны новые стабилизаторы буровых растворов на основе отходов химической и пищевой промышленности Республики Узбекистан.



В свете вышесказанного, в мире является наиболее актуальным применение стабилизаторов на основе синтетических олигомеров для улучшения реологических свойств буровых растворов и регулирования структурообразования композиционных материалов.

В Республике Узбекистан, одной из важнейших проблем в области химических добавок для буровых растворов является поиск новых органических добавок, повышающих вязкость, реологические свойства и стойкость к воздействию агрессивных флюидов, а также агрессивным средам.

В бурении нефтегазовых скважин для регулирования процессов бурения и реологических свойств концентрированных суспензий применяют стабилизаторы – органические химические добавки, позволяющие целенаправленно изменять подвижность сырьевых смесей и свойства буровых растворов. Поиск новых эффективных добавок, позволяющих модифицировать поверхность раздела фаз и изменять реологические свойства дисперсий, является актуальной задачей.

К особым свойствам поверхностно-активных веществ – стабилизаторов относится возможность стабилизации дисперсий и эмульсий за счет адсорбции гидрофильных макромолекул на границе раздела фаз, предотвращающей агрегирование частиц; влияние на реологию растворов и дисперсий; способность образовывать физические гели; возможность вызывать агрегирование частиц в устойчивых дисперсных системах для облегчения разделения жидкой и твердой фазы; модификация свойств поверхности, при адсорбции на них частиц для обеспечения смачиваемости; солюбилизации гидрофобных веществ.

Целью проводимых нами исследований является разработка технологии получения органических стабилизаторов на основе местного сырья и совершенствование с их помощью технологии производства буровых растворов.

Для достижения поставленной цели нами выполнены следующие задачи:

- разработка способов получения новых высокоэффективных стабилизаторов на основе местных сырьевых ресурсов, определить оптимальные условия их синтеза;
- изучение строения и физико-химических свойств стабилизаторов;
- исследование влияния стабилизаторов на физико-механические свойства водных минеральных суспензий;
- исследование влияния полученной добавки на физико-механические свойства буровых растворов;
- разработка и внедрение технологии синтеза стабилизаторов на основе местных сырьевых ресурсов.

На основе проведенных научных исследований предложена технология производства стабилизаторов на основе отходов и местных вторичных ресурсов.

Теоретическая значимость полученных результатов исследования заключается в выявлении способа получения высокоэффективных стабилизаторов на основе гидролизованного полиакрилонитрила, полисахаридов и крахмала, предложены оптимальные условия синтеза, выявлена закономерность повышения модифицирующей активности стабилизаторов, что может быть использовано при получении новых стабилизирующих добавок. Кроме того, разработанные стабилизаторы могут быть применены эффективные модификаторы гипсовых отделочных материалов, а также при производстве легковесных гипсокартонных плит.

Практическая значимость работы состоит в том, что выявлено получение стабилизаторов, которые могут быть использованы для регулирования реологических свойств буровых растворов, как модификаторы минеральных суспензий, закрепители подвижных песков и почвогрунтов.

По результатам исследований по получению стабилизаторов на основе местных сырьевых ресурсов и совершенствование технологии применения их для стабилизации буровых растворов и гипсовых композиций, закрепления подвижных песков и почвогрунтов рекомендованы к широкомасштабному внедрению на предприятиях НХК «Узбекнефтегаз», агрофермерских хозяйствах Приаралья, республики Каракалпакистан.