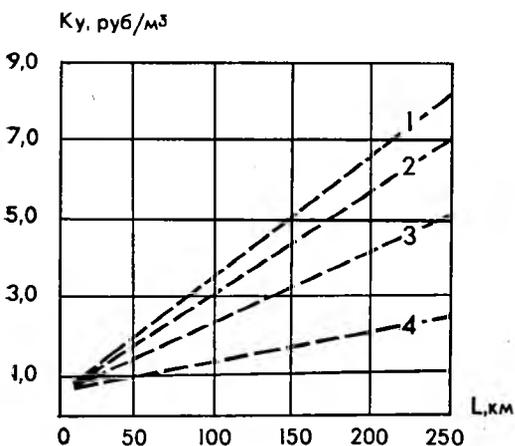


К ПРОБЛЕМЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕДР НА НЕФТЕПРОМЫСЛАХ БЕЛОРУССИИ

Промышленное освоение Припятского нефтеносного бассейна, начатое в 1965 г., практически завершено. При этом объемы нефтедобычи за прошедшие 20 лет достигли стабильного уровня (при опережающих темпах роста основных промышленно-производственных фондов). Вместе с тем результаты добычи нефти по способам эксплуатации промышленных месторождений указывают на необходимость изыскания радикальных способов повышения экономической эффективности этой отрасли народного хозяйства. Одним из таких способов является пластовое заводнение, осуществляемое с целью увеличения отдачи нефтяных пластов. Следует отметить, что с этой целью используется также закачка пара, двуокиси углерода, ПАВ, полимеров и щелочей [1], но применение обычной воды наиболее экономично.

Способ заводнения разрабатываемых нефтяных пластов для увеличения эффективности добычи нефти впервые был применен в США и получил довольно широкое распространение в СССР [2] и в других странах. Вопросы совершенствования технологии заводнения, технической эффективности систем заводнения и прогнозирования добычи нефти на этой основе достаточно обстоятельно изложены в работах [2—4]. Закачка воды в нефтеносный пласт может производиться с начала разработки месторождения (для поддержания пластового давления) и на более поздних стадиях его эксплуатации (вторичная разработка). Она создает искусственный водонапорный режим, позволяющий поддерживать добычу нефти на одном уровне и, что особенно важно, — получать наиболее полное извлечение нефти из недр.

Экономические выгоды искусственного заводнения нефтяных залежей (ловушек) бесспорны. Однако при этом приходится сталкиваться с трудностями обеспечения водой, потребляемой на нефтепромыслах в огромных количествах (в настоящее время в целом по стране в нефтяные пласты закачивается более 1 млрд. м³ воды).



Удельные капиталовложения (K_y) в перекачку промстоков в зависимости от расстояния транспортирования (L , км) при годовых объемах сбросов:

1—0,5 млн. м³; 2—1,0 млн. м³; 3—2,0 млн. м³; 4—5,0 млн. м³

В наилучших условиях находятся морские и приморские нефтепромыслы, например, в районе г. Баку. На континентальных месторождениях типа Припятского нефтеносного района в основном используются речные воды (иногда подземные, грунтовые). Однако некоторые речные воды, в частности бассейна р. Припяти, насыщены взвешенными частицами ила, и закачка их в нефтяные коллекторы технически затруднительна из-за заиливания породных пор. В связи с этим представляется целесообразным использовать на нефтепромыслах Белоруссии условно-чистые стоки промышленных предприятий, при удельных капиталовложениях в пере-

качку промстоков по трубопроводам в зависимости от расстояния их транспортирования, приведенных на рисунке. В этом отношении наиболее перспективно использование промстоков Светлогорского завода искусственного волокна и производственного объединения «Белорускалий», что обусловлено незначительным расстоянием транспортирования промстоков, их химическим составом и экологической совместимостью с породами нефтеносных структур.

Использование в этих целях промстоков, помимо увеличения дебита нефтяных скважин, предопределяет значительный народнохозяйственный эффект за счет снижения капитальных вложений в строительство специальных прудов-отстойников и шламоохранилищ на промплощадках предприятий и текущих затрат по их эксплуатации, уменьшения экологического ущерба, наносимого в результате складирования и накопления промстоков в Солигорском и Светлогорском промрайонах, эффективного решения проблемы водообеспечения ПО «Белорускалий» и Светлогорского завода из бассейна р. Припять (по тем же трубопроводам в обратном направлении, в периоды между заводнениями нефтяных залежей) и т. д.

Светлогорский завод уже поставляет свои промстоки на нефтепромыслы республики в количестве около 30 тыс. м³/сут [5]. Перекачка промстоков осуществляется 10 центробежными насосами типа МС производительностью 350 м³/ч. Промстоки подаются по двум трубопроводам-коллекторам диаметром 500 мм под давлением 60 атм. Капитальные вложения завода весьма незначительны — 100 тыс. руб.; нефтепромыслы потребляют промстоки бесплатно. Вместе с тем объемы поставок этих промстоков следует увеличить, как минимум, в два-три раза. Необходимо также решить организационно-технические вопросы по использованию промстоков на нефтепромыслах ПО «Белорускалий».

Заводнение нефтяных пластов необходимо осуществлять в пределах горного отвода нефтепромыслов, где условия охраны недр находятся в прямой зависимости от технологии нефтедобычи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Six EOR methods under scrutiny.— Drill Bit., 1984, v. 33, N 3, p. 31.
2. Обз. инф. ВНИИ орг., упр. и экон. нефтегаз. промышленности — Нефтепромысловое дело, 1984, № 7/79; 1984, № 9/81.
3. В а ш у р к и н А. И. — В сб.: Проблемы нефти и газа Тюмени, 1984, № 61, с. 40.
4. С и п а ч е в Н. В. — В кн.: Вопросы добычи и переработки нефти и газа.— Ташкент, 1982, с. 87.
5. Е р м о л е н к о В. А., К л е м е н т ь е в В. П., К а р т а ш о в А. Ф. Перспективы подземного сброса промышленных стоков.— Минск, 1978, с. 42.