

УДК 622.32

## БЕСПРЕЦЕДЕНТНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ SWELT ПОДТВЕРЖДЕНЫ ПРОМЫСЛОВЫМИ ИСПЫТАНИЯМИ



**А.И. БАЖАЛ,**  
академик

Украинской нефтегазовой академии,  
главный научный консультант



**А.М. БАРАК\*,**  
президент

GALEX Energy Corporation  
Houston, USA

Galex Energy Corporation,  
3033 Chimney Rock Road, Suite 605, Houston, TX, 77056, USA  
info@galexenergy.com; www.galexenergy.com

*SWELT – это технология волновой стимуляции трубопроводной транспортировки вязких и сверхвязких нефтей и других жидкостей, которая была подтверждена в ходе пробных испытаний на месторождении Wardlaw, штат Техас.*

*Для проведения испытаний был построен испытательный стенд, являющийся уменьшенной репликой участка трубопровода. В качестве проб нефти были взяты фактические пробы вязкой нефти из месторождения Wardlaw 18 API, 105 сп; и 16 API, 145 сп. Результаты тестирования являются неоспоримым подтверждением SWELT как технологии прорывного значения в отрасли трубопроводной транспортировки нефти.*

*SWELT применяет волны определенных характеристик для воздействия на вязкую и ультравязкую нефть и природный битум, во время транспортировки их по трубопроводам. Результатом обработки является резкое снижение гидравлического сопротивления прокачиваемой через трубопровод нефти на контакте с внутренней поверхностью труб, что решает ряд проблем. В частности, SWELT предоставляет следующие резолюции и возможности:*

- *умножение объема транспортируемых нефтей, природного битума и пр. Чем больше гидравлическое сопротивление в базовом случае прокачки, тем больше эффект;*

- снижение потребного давления подпора;
- сокращение количества подпорных станций на протяженности трубопровода и увеличение расстояния между подпорными станциями;
- отсутствие необходимости в подогреве нефти с целью ее разжижения для обеспечения прокачиваемости при транспортировании по трубопроводу.

Кроме того, SWELT обеспечивает дополнительные силовые импульсы в направлении движения нефти, что усиливает эффективность применения этой технологии.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** SWELT, волновое стимулирование транспортировки нефти, транспортировка вязкой нефти трубопроводами, волновая транспортировка жидкостей, трубные волны, GALEX Energy Corporation.

## SWELT АЙТҚЫСЫЗ МҮМКІНДІКТЕРІ ӨНДІРІСТІК СЫНАҚТАРМЕН РАСТАЛҒАН

**А.И. БАЖАЛ**, Украина мұнай-газ академиясының академигі, Бас Ғылыми Кеңесші  
**А.М. БАРАК**, Президент, Galex Energy Corporation

Galex Energy Corporation,  
 3033 Chimney Rock Road, Suite 605, Houston, TX, 77056, USA,  
 info@galexenergy.com; www.galexenergy.com

SWELT – тұтқырлы және ультра тұтқырлы мұнайды және басқа да сұйықтықтарды құбыржелісі арқылы тасымалдауды толқынды ынталандыру технологиясы болып табылады, бұл Техас штаты Wardlaw кен орнында байқау сынағы барысында расталды.

Сынақты өткізу үшін, құбыржелісі участкесінің кішірейтілген көшірмесі болып табылатын сынау қондырғысы салынды. Мұнай сынамасы ретінде Wardlaw 18 API, 105 сп: и 16 API, 145 сп кен орнынан тұтқыр мұнайдың нақты сынамалары алынды. Сынақ нәтижелері, мұнайдың құбыржелісі арқылы тасымалдау саласында SWELT-тің серпінді технология екендігінің талассыз растауы болып табылады.

SWELT, тұтқырлы және ультра тұтқырлы мұнай және табиғи таушайырдың құбыр желісі арқылы тасымалдауы кезінде, оларға әсер ету үшін белгілі сипаттамалардың толқындарын қолданады. Өңдеу нәтижесі құбырдың ішкі бетімен жанасуы кезінде мұнай құбыр желісі арқылы сорылатын гидравликалық кедергінің күрт төмендеуі болып табылады, бұл бірқатар мәселелердің шешімі. Атап айтқанда, SWELT келесі шешімдер мен мүмкіндіктерді ұсынады:

- тасымалданатын мұнай, табиғи таушайыр және т.б. көлемін арттыру. Айдаудың негізгі жағдайында гидравликалық кедергі неғұрлым көп болса, әсер соғұрлым жоғары болады;
- тіременің қажетті қысымын азайту;
- құбыр желісі ұзақтығындағы тірежелі станциялардың көлемін қысқарту және тірежелі станциялардың арақашықтығын ұлғайту;
- құбыр желісі арқылы тасымалдау барысында айдауды қамтамасыз ету үшін мұнайды сұйылту мақсатында жылытудың қажеттілігі жоқ.

Сонымен қатар, SWELT, бұл технологияның қолдану тиімділігін арттыратын мұнай қозғалысы бағытына қарай қосымша қуат импульстарын қамтамасыз етеді.

**НЕГІЗГІ СӨЗДЕР:** SWELT, мұнайды тасымалдауды толқынды ынталандыру, тұтқыр мұнайды құбыр желісі арқылы тасымалдау, сұйықтықтарды толқынды тасымалдау, құбыр толқындары, GALEX.

## UNPRECEDENTED POTENTIALS OF SWELT VERIFIED IN FIELD TESTING TRIAL

**A.I. БАЖАЛ**, academician of the Ukrainian oil and gas Academy, chief scientific adviser  
**A.M. BARAK**, President, Galex Energy Corporation

Galex Energy Corporation,  
3033 Chimney Rock Road, Suite 605, Houston, TX, 77056, USA,  
info@galexenergy.com; www.galexenergy.com

*SWELT – is a technology of wave enhanced pipeline transportation of viscous and ultra-viscous oil and other liquids has been proven in a stand trial testing in Wardlaw field, Texas. Because the testing stand was a scaled down replication of a section of a pipeline and the oil was actual viscous oil from Wardlaw field of 18 API and 16 API the testing results came as undeniable proof of the breakthrough caliber of SWELT to the industry of pipeline oil transportation.*

*SWELT – applies waves of certain characteristics to viscous and ultra-viscous oil and natural bitumen when they are transported via pipelines. The result of the treatment comes as dramatic reduction of hydraulic resistance of the pumped through the pipeline oil, which resolves series of problems. In particular, SWELT provides the following resolutions and possibilities:*

- *multiplication of volume of transported oil, natural bitumen, etc. The greater the hydraulic resistance in the base case of pumping, the greater the effect achieved with SWELT treatment;*
- *reduction of pumping pressure at the booster pump of the pipeline;*
- *reduction of quantity of booster stations along the pipeline and increase of distances between the booster stations;*
- *reduction in needs to heat the pipeline in purpose of reduction of viscosity of the transported liquid.*

*Besides, SWELT delivers additional pushing force in direction of pumping that provides for additional increase of the volume of transported fluid, or further reduction of pumping pressure.*

*SWELT does not involve any chemicals, does not change the composition of the transported substance. The technology is safe for personnel, environment and the equipment.*

*Technology SWELT is proprietary to GALEX Energy Corporation.*

**KEY WORDS:** *SWELT, wave treatment of pipeline transported oil, wave enhanced transportation of liquids, pipe waves, Galex Energy Corporation.*

*Читайте далее в журнале «Нефть и газ», №5, 2019 год*