

Irena Matyasik, Tomasz Słoczyński: Instytut Nafty i Gazu w Krakowie

Możliwości i ograniczenia w stosowaniu próbek z odsłoneń powierzchniowych do charakterystyki geochemicznej skał macierzystych

W pracy przedstawiono na bazie dużej populacji próbek, iż odpowiednio pobrane próbki z odsłoneń powierzchniowych mogą być reprezentatywne dla danych wydzielenia stratygraficznych. Jest to bardzo istotne, ponieważ w wielu przypadkach brak próbek wgłębnych z odwiertów i wówczas dla pełnej charakterystyki basenu sedimentacyjnego musimy posil-kować się próbkami powierzchniowymi. W takim przypadku, w pierwszym rzędzie istotne jest prawidłowe umiejscowie-nie próbek w pozycji stratygraficznej i określenie wieku. Próbki takie poddawane są standardowym analizom geoche-micznym, takim jak piroliza Rock-Eval, ekstrakcja bituminów i analiza biomarkerów. Przy interpretacji wyników badań należy postępować bardzo ostrożnie, zwłaszcza jeżeli chodzi o określenie stopnia dojrzałości termicznej. Próbowano wy-tytować te parametry, które będą w najmniejszym stopniu podatne na wpływy czynników zewnętrznych. Dla oceny stop-nia wpływu czynników zewnętrznych, na jakość uzyskanych wyników, próbowano skorelować je z wynikami otrzyma-nymi dla próbek wgłębnych z odwiertów. Dzięki tej pracy stwierdzono celowość prowadzenia badań z wykorzystaniem próbek powierzchniowych, jeżeli będą one odpowiednio pobierane i oceniony zostanie wpływ czynników zewnętrznych na skład molekularny wytypowanych grup związków.

Possibilities and limitations of using outcrop samples for geochemical evaluation of source rocks

For collection samples from outcrops were conducted geochemical investigations: Rock-Eval, bitumen extractions, GC and GCMS. First of all was determined age of samples and stratigraphical position. In geochemical interpretation of re-sults special attention was focused on maturation parameters. Were compared results obtained from analysis of rock sam-ples from wells with analysis results of outcrops. Was evaluated impact weathering effect on geochemical parameters. These investigations were showed that samples from outcrops (properly collected) could be used for geochemical re-searches.

Agnieszka Stachowicz: Instytut Nafty i Gazu w Krakowie, Oddział Krosno

Skuteczność ochrony antykorozyjnej w odwiertach naftowych w świetle badań laboratoryjnych

Celem pracy było przetestowanie skuteczności ochronnej wybranych inhibitorów korozji, w warunkach panujących w odwiertach w wyniku procesów kwasowania oraz dobór najbardziej odpowiedniej dawki dla inhibitorów wykazujących największe właściwości antykorozyjne. W tym celu przeprowadzone zostały zanurzeniowe testy korozyjne z zastosowa-niem kuponów metalowych, wykonanych z odmian wytrzymałościowych stali: J-55, N-80, L-80, L-80 13CR, P-110 i C-95. Medium korozyjne stanowiły sporządzone laboratoryjnie roztwory testowe, których skład dobrano na podstawie warunków panujących w odwiertach naftowych. Testy przeprowadzono dla inhibitorów korozji: C-26, HA-81M, A-250, A-254, E 2001, P 7, D 2/3, T-62 i T-97.

The effectiveness of oil and gas well corrosion prevention based on laboratory tests

The purpose of this work was: to test the effectiveness of several selected corrosion inhibitors in the well conditions for the procedure of acidising; to compare their performance; and to determine adequate quantity of the inhibitors for the best corrosion protection. For this purpose corrosion tests were performed on immersed metal samples made of steel character-ized by different mechanical strength: J-55, N-80, L-80, L-80 13 CR, P-110, C-95. The corrosion solutions were prepared in the laboratory and their compositions were chosen on the basis of well conditions. Tests were performed for the follow-ing corrosion inhibitors: C-26, HA-81M, A-250, A-254, E 2001, P 7, D 2/3, T-62, T-97.

Dariusz Bęben: Instytut Nafty i Gazu w Krakowie, Oddział Krosno

Badanie wpływu demulgatorów na układ ropa naftowa – woda w celu uzyskania rozdziału faz

Coraz więcej wydobywanej ropy naftowej posiada dużą zawartość wody. Zemulgowana woda powoduje przyrost masy surowej ropy naftowej, korozyję rurociągów oraz zwiększa koszty przewozu i oczyszczania instalacji. Drugim problemem jest znaczne zwiększenie kosztów eksploatacji i przeróbki. Istnieją różne metody wydzielenia wody z ropy mechaniczne lub chemiczne. Jednym z rozwiązań jest zastosowanie demulgatora jako środka pomocniczego przy wydzieleniu fazy wodnej z ropy. Badania określiły wpływ demulgatorów na szybkość wydzielenia wody z ropy naftowej. Następnie została sprawdzona możliwość obniżenia zasolenia ropy naftowej. Badanie to miało na celu wybranie demulgatora, który pozwo-li na polepszenie wydzielenia wody z ropy naftowej, a jednocześnie przyczyni się do zmniejszenia zawartości chlorków w ropie naftowej. Demulgatory charakteryzują się różnym stopniem rozdzielenia w obrębie fazy wodnej i ropnej, pozwa-lając na uzyskanie lepszego stopnia destabilizacji i efektywnie rozdzielają emulsję. Należy jednak pamiętać, że koncen-tracja wprowadzonych dodatków demulgatora może spowodować ustabilizowanie emulsji, albo utworzenie nowego typu emulsji, która może okazać się trudna do rozdzielenia.

Reinspecting influence demulgators for the setup water – crude oil in order obtaining of separation of phases

More and more often, the extracted crude oil contains high content of water. Emulsified water increases the mass of crude oil, which leads to corrosion of the pipelines and increases the costs of transport and cleaning of the system. Another rea-son is considerable increase in the costs of oil extraction and refining. There are various mechanical and chemical meth-ods of extracting water from oil. One solution is the application of demulsifier as an auxiliary agent while extracting the

water phase from oil. Research has determined the influence of demulsifiers on the speed of extraction of water from crude oil. Then the chance to reduce the salinity of the crude oil will be examined. This research aims at selection of such demulsifier which will improve the process of extracting water from crude oil contributing to the reduction of the chloride content in the crude oil at the same time. Demulsifiers are characterized by various degree of separation within the water and oil phases, permitting to obtain better degree of destabilization and effective separation of the emulsion. However, it should be remembered that the concentration of supplements introduced to the demulsifier may cause stabilization of the emulsion, or a new type of emulsion can be formed which may be difficult to separate.

Jerzy Tomczek, Robert Dzicher: Katedra Energetyki Procesowej, Politechnika Śląska w Katowicach

Analiza dokładności wirialnego równania stanu roztworu metan-azot

W artykule przedstawiono wybrane teoretyczne sposoby obliczania drugich i trzecich współczynników wirialnych dla azotu i metanu oraz ich roztworu, celem wyznaczenia wartości gęstości i liczby ściśliwości tych gazów. Otrzymane wyniki poszczególnych modeli porównano z rezultatami przy pomocy programów gazowniczych SGERG-88 i GRS, opartych na wirialnym równaniu stanu. Analizie dokładności poddano cztery składy gazowe: 100% CH₄ (dla T = 263,15÷323,15 K), 100% N₂ (dla T = 260,340 K), 48,4% CH₄ i 51,6% N₂ (dla T = 291,4 K) oraz 77,41 CH₄ i 22,59 N₂ (dla T = 380,15 K).

Accuracy analysis of a virial equation of state for methane-nitrogen systems

The paper presents theoretical methods of calculating the second and third virial coefficients for: methane, nitrogen and their solutions to evaluate density and compressibility factor of the mentioned gases. The theoretical results of particular models were compared with that produced by computer codes SGERG-88 and GRS developed for the gas industry, which are based on the virial equation of state. Four gas compositions were analysed: 100% CH₄ (T = 263,15÷323,15 K), 100% N₂ (T = 260÷340 K), 48,4% CH₄ and 51,6% N₂ (T = 291,4 K) as well as 77,41 CH₄ and 22,59 N₂ (T = 380,15 K).

Katarzyna Steczko, Jerzy Rachwalski: Instytut Nafty i Gazu w Krakowie

Emisja metanu z sieci rozdzielczej gazu ziemnego

W artykule przedstawiono przesłanki powodujące zaangażowanie przemysłu gazowniczego w działania na rzecz inwentaryzacji i redukcji emisji metanu oraz omówiono problemy związane z oszacowaniem emisji z sieci rozdzielczej gazu ziemnego. Podano tabelaryczne zestawienie wartości współczynników emisji, wyznaczonych w różnych krajach oraz rekomendowanych przez Międzynarodowy Zespół ds. Zmian Klimatu i Międzynarodową Unię Przemysłu Gazowniczego. Opisano kolejne etapy prowadzenia inwentaryzacji, a w szczególności metodykę pomiarową oraz zilustrowano skutki prowadzenia inwentaryzacji na podstawie danych literaturowych, nie zweryfikowanych w wyniku pomiarów własnych. Wymieniono metody stosowane w celu redukcji emisji i skomentowano korzyści wynikające z aktywności przedsiębiorstw dystrybucyjnych na tym polu.

Methane emission from natural gas distribution network

In the paper reasons of natural gas industry involvement in inventory and reduction of methane emission were presented and problems connected with emission assessment from gas distribution network were discussed. Emission coefficient values for distribution network, pipelines, services and gas stations used in different countries were listed as well as the ones recommended by Intergovernmental Panel for Climate Change and by International Gas Union. The consecutive inventory steps and emission measurement methods were described. The effects of use of emission coefficient literature values not verified by own measurements were illustrated. Ways to emission reduction were pointed out and the benefits from this activity were commented.