# ТЕРМОСТІЙКІ ТАМПОНАЖНІ СУМІШІ ДЛЯ ГЛИБОКИХ СВЕРДЛОВИН

**В. М. Орловський[1], канд. техн. наук, доцент, В. С. Білецький[2], д-р техн. наук, професор**

*[1]Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова, 61002, Харків, вул. Маршала Бажанова, 17;*

*[2]Харківський національний технічний університет «ХПІ», 61002, Харків, вул. Кирпичова, 2*
*e-mail: [1]svaroh13@ukr.net [2]biletsk@i.ua*

У процесі цементування нафтових і газових свердловин в умовах високих геостатичних температур 100 °С і вищих потрібні термостійкі тампонажні матеріали.

На тепер промисловістю України в заводських умовах виготовляються тампонажні цементи для помірних і підвищених температур на основі розмелених доменного гранульованого шлаку і кварцового піску: ШПЦС-120 для температур 80÷160 °С і ШПЦС-200 для температур 160÷250 °С [1]. Проте тампонажні матеріали на основі шлаків мають недоліки: сильне коливання в'яжучих властивостей для різних партій, втрата властивостей і комкування шлаку при зберіганні, та великі енергозатрати на розмелювання.

Іншим недоліком шлакових тампонажних розчинів, який обмежує їх застосування, є велика густина (1800÷2000 кг/м$^3$) внаслідок чого зменшується висота підйому тампонажного розчину в глибоких свердловинах.

Колективом дослідників на базі Полтавського відділення УкрДГРІ було розроблено термостійкі тампонажні матеріали, зокрема:

1. цементно–зольні термостійкі тампонажні суміші (ЦЗС) на основі портландцементу ПЦТІ-100 і кислої золи-виносу Кураховської ТЕС із співвідношенням компонентів ПЦТІ-100 : зола кисла = (40÷60):(40÷60) [2]. Густина розчинів з ЦЗС – 1450–1650 кг/м$^3$. Термічний інтервал застосування 50÷150 °С. Переваги – висока термостійкість, корозійна стійкість в умовах полімінеральної агресії;

2. безклінкерні термостійкі тампонажні суміші (БТТС) на основі зол-виносу ТЕС із співвідношенням компонентів зола висококальцієва: зола кисла = (30÷70):(30÷70) [2]. Густина розчинів з БТТС – 1500÷1620 кг/м$^3$ при В/С – 0,54÷0,56. Термічний інтервал застосування 50–180 °С. Переваги – висока термостійкість і стабільність тампонажного розчину, розширення тампонажного матеріалу при тужавінні.

Нові розробки дали змогу забезпечити галузь термостійкими тампонажними матеріалами для застосування в гірничо-геологічних умовах нафтових і газових свердловин України.

**Література**

1. Горський В.Ф. Тампонажні матеріали і розчини / В.Ф. Горський. – Чернівці. – 2006. – 524 с.

2. Орловський В.М. Підвищення якості термостійких тампонажних матеріалів // Геотехнології : зб. наук. праць / Харків нац. тех. унів. ХПІ. – Харків : НТУ ХПІ, 2019. – Частина 2. – С. 16–21.