

МОЖЛИВІСТЬ ВПРОВАДЖЕННЯ БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНОГО АГРЕГАТУ-ГІДРОМЛИНА У ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ПРОЦЕС НАФТОПЕРЕРОБКИ

Папченко А. А., доцент; Ковальов С. Ф., мол. наук. співроб.;

Овчаренко М. С., мол. наук. співроб.;

Липовий В. М., аспірант; Діденко П. Ю., студент

Колектив кафедри прикладної гідроаеромеханіки СумДУ веде активну співпрацю з рядом промислових підприємств. Це дозволяє адекватно оцінювати потреби вітчизняного товаровиробника. Таким чином, перед науковцями постає ряд досить актуальних та практично значущих питань, які потребують конкретних і негайних рішень.

Одним з перспективних напрямків, що досліджується на кафедрі є розвиток технічної системи «Багатофункціональний теплогенеруючий агрегат», яка розроблена під керівництвом М. І. Волкова. Відгалуженням цього напрямку є багатофункціональний агрегат-гідромлин (БАГМ).

На сьогоднішній день проводиться активна робота щодо використання гідромлина для підготовки гудрону. Початок такої діяльності був покладений після звернення представників насособудівних підприємств до кафедри з питанням щодо вирішення проблематики, пов'язаної з викачуванням гудрону. Під час проведення крекінгу нафти на стадії перегонки у вакуумній колоні існує проблема викачування гудрону. Відомо, що процес відбувається при температурі близько 400 °С. У результаті мазут розшаровується на різні фракції, найважча з яких – це гудрон. При вилученні гудрону з крекінгової колони виникають труднощі у зв'язку з наявністю частинок коксу. Кокс має тверду пухку структуру. Така добавка в гудроні негативно впливає на насос, який його викачує. При роботі насоса на такому двофазному робочому середовищі відбувається забивання каналів робочого колеса. У результаті таких умов роботи виникає дисбаланс насоса. Внаслідок цього дуже дороге обладнання виходить із ладу. Крім того, вихід з ладу насосного агрегату спричиняє певний простій у технологічному процесі, що призводить до ще більших економічних втрат виробництва.

Пропонується перед насосом реалізувати процес гідроподрібнення, що забезпечить руйнування частинок коксу до безпечних розмірів. Для цього перед насосом необхідно встановити БАГМ. Складність завдання полягає у специфічних умовах роботи, що пояснюється високими температурами робочого середовища.

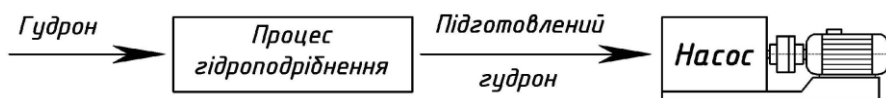


Рисунок – Варіант впровадження БАГМ для підготовки гудрону

Сучасні технології у промисловому виробництві : матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів і студентів факультету технічних систем та енергоефективних технологій, м. Суми, 23-26 квітня 2013 р.: у 2-х ч. / Ред.кол.: О.Г. Гусак, В.Г. Євтухов. - Суми : СумДУ, 2013. - Ч.2. - С. 63.