УТИЛІЗАЦІЯ ТА ЗНЕШКОДЖЕННЯ ФЕНОЛЬНИХ СТІЧНИХ ВОД ПРИ ПРИГОТУВАННІ ТА СПАЛЮВАННІ КОМПОЗИЦІЙНИХ ПАЛИВ.

Андрієнко К. Ю.

Інститут проблем машинобудування ім. А.М. Підгорного Національної Академії наук України, м. Харків

Запропоновано метод утилізації та знешкодження фенольних стоків промислових підприємств. Суть методу полягає в тому, що фенольні стічні води використовуються в якості водної складової водо-мазутних емульсій (ВМЕ) або водо-вугільних палив (ВВП). Завдяки своїм дифільним властивостям, феноли, що містяться в стоках, служать поверхнево-активними речовинами при приготуванні ВМЕ та ВВП, полегшуючи змішування води з мазутом та збільшуючи гідрофільність вугільних зерен відповідно.

Для приготування емульсійних і суспензійних палив та їх ефективного спалювання використовуються гідрокавітаційні пристрої. Високу якість композиційних палив забезпечує технологія тристадійного приготування емульсії, розроблена у відділі нетрадиційних енерготехнологій Інституту проблем машинобудування. Приготування композиційного палива проводять послідовно у двох роторно-пульсаційних апаратах, де досягається необхідний ступінь рівномірності розподілу фаз, і в гідровихровому перетворювачі, де власне відбувається кавітаційна обробка, завдяки якій відбуваються хімічні перетворення та хімічна активація оброблюваної рідини. Максимальна кількість води в паливній емульсії, яка не чинить негативного впливу на стійкість полум'я в камері згоряння, може складати 12%.

Знешкодження фенольних стоків відбувається шляхом спалювання фенолів у складі композиційних палив у топках енергоустановок. Було проведено експеримент з визначення ефективності вогняного знешкодження фенолів, в якому залишкову концентрацію фенолів у димових газах енергоустановки визначали методом фотоколориметрії. Показано, що глибина очищення від фенолів складає 99,6%.

Метод є високоефективним і не потребує великих капітальних витрат і дорогого устаткування.