Винахід стосується спалювання твердого палива погіршеної якості і може бути використаний в котельних установках теплових електростанцій.

Відомий спосіб підготовки до спалювання твердого палива, що полягає у спалюванні потоку аеросуміші з гарячим повітрям в ежекційній амбразурі ЦКТІ [Хзмалян Д.М., Каган Я.А. Теория горения и топочные устройства. - М.: Энергия, 1976, с.401]

Однак відомому способу властиве змішування всього потоку аеросуміші з гарячим повітрям і подача в топку недостатньо прогрітої пилоповітряної суміші з малими швидкостями, що не дозволяє досягнути стійкого займання вугільного пилу і економічної роботи паливні.

Відомий також спосіб підготовки до спалювання твердого палива, в якому загальний потік аеросуміші в межах пальника змішують з частиною гарячого повітря та здійснюють прогрів аеросуміші в паливні переважно шляхом змішування її з високотемпературними паливними газами [Авторское свидетельство СССР №690241, кл. F23dI/04,1979].

Однак у відомому способі при змішуванні пилоповітряної суміші з паливними газами, збідненими на кисень, погіршуються умови займання і повноти згоряння пиловугільного палива. З погіршенням якості твердого палива посилюється нестійкість займання, підвищуються втрати тепла з механічним недопалом і порушується процес рідкого шлаковидалення. В цих умовах стабілізують топковий режим постійним підсвічуванням пиловугільного факела мазутом чи природним газом.

В основу винаходу поставлене завдання створити спосіб підготовки до спалювання твердого палива, який за рахунок покращення займання і стабілізації горіння вугільного пилу дозволив би його ефективне спалювання.

Поставлене завдання вирішують тим, що у відомому способі підготовки до спалювання твердого палива, який включає операцію змішування перед вводом в топку потоку аеросуміші з частиною гарячого повітря та здійснення прогріву аеросуміші в межах пальника переважно шляхом змішування її з високотемпературними паливними газами, згідно з винаходом, аеросуміш в межах пальника розділяють на два потоки з різними концентраціями вугільного пилу і змішують потік меншої концентрації з гарячим повітрям.

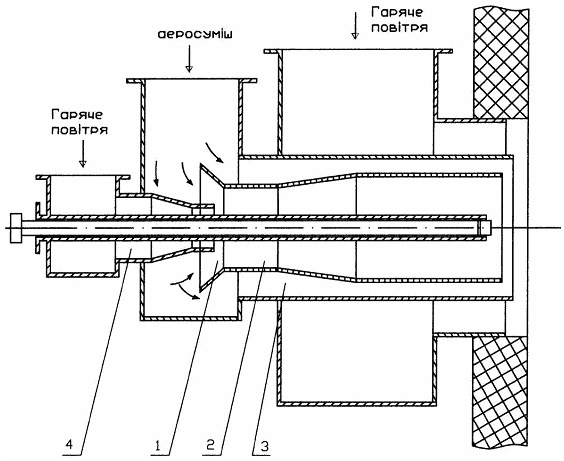
Розділення аеросуміші в межах пальника на два потоки з різними концентраціями вугільного пилу і змішування потоку меншої концентрації з гарячим повітрям підвищує нагрів вугільного пилу і інтенсифікує вихід летких в збагаченій киснем атмосфері. На виході з пальника утворена горюча суміш з летких і повітря займається під дією випромінювання топкового об'єму і сприяє більш ранньому запалюванню потоку аеросуміші з меншою концентрацією вугільного пилу, який в свою чергу, служить запалювальними факелом для решти потоку аеросуміші. Таке трьохступінчасте займання аеросуміші забезпечує загальну стабілізацію процесу горіння.

На Фіг. показаний пристрій для здійснення запропонованого способу.

Пристрій розміщений в завитковому завихрювачі вихрового пиловугільного пальника і містить: роздільник потоку аеросуміші, що додатково встановлений - 1, канал аеросуміші з меншою концентрацією вугільного пилу - 2, канал з більшою концентрацією вугільного пилу - 3, сопло гарячого повітря - 4.

Згідно запропонованого способу підготовку твердого палива до спалювання здійснюють наступним чином. Аеросуміш, завихрену в спіральному завитку пальника, роздільником 1, що додатково встановлений, розділяють на два потоки з меншою і більшою концентрацією вугільного пилу. За допомогою сопла 4 потік аеросуміші з меншою концентрацією ежектують в канал 2, де він, змішуючись з гарячим повітрям, нагрівається з виділенням летких. Потік аеросуміші більшої концентрації вугільного пилу транспортують по каналу 3 без подачі в нього гарячого повітря. На виході з пальника відбувається раннє займання летких, потім займання пилоповітряної суміші з меншою концентрацією вугільного пилу, чим забезпечується стабільне займання і горіння решти потоку аеросуміші.

Очікувана економічна ефективність від використання запропонованого способу полягає в підвищенні економічності котла шляхом стабілізації процесу горіння пиловугільного палива погіршеної якості і в скороченні витрати мазуту чи природного газу на підсвічування факела.



Фіг.