

ЗАТВЕРДЖЕНО

Наказ Міністерства розвитку громад,
територій та інфраструктури України

_____ 2023 року № _____

**Перелік
вторинних енергетичних ресурсів, які можуть бути використані для
виробництва електричної та теплової енергії в когенераційних
установках**

Паливні вторинні енергетичні ресурси¹	
Чорна металургія	Доменний газ Конверторний газ Феросплавний газ
Нафтохімічна промисловість	Відхідний газ виробництва техвуглецю Метано-воднева фракція виробництва етилену Інші фракції виробництва етилену Абгаз виробництва стиролу Рідкі вуглеводні виробництва стиролу Абгаз виробництва дивінілу з спирту Абгаз виробництва дивінілу з бутану Рідкі вуглеводні виробництва дивінілу Кубові залишки виробництва дивінілу Абгаз виробництва ізопрену з ізопентану Абгаз виробництва ізопрену з ізобутилену Рідкі вуглеводні виробництва ізопрену з ізопентану Рідкі вуглеводні виробництва ізопрену з ізобутилену Відходи виробництва ізопропілбензолу Фенольна смола Кислий гудрон виробництва масел Газ виробництва формаліну Танкові гази виробництва аміаку Спрацьовані нафтопродукти Інші відходи нафтохімічних виробництв
Хімічна промисловість та промисловість мінеральних добрив	Пічний газ виробництва фосфору Пальні гази виробництва аміаку: багатий газ; танкові та продувальні гази; ретурні гази;

	<p>окис-вуглецева фракція. Рідкі вуглеводні виробництва аміаку Танкові та продувальні гази виробництва метанолу Відхідні гази виробництва формаліну Абгаз виробництва дивінілу Продувальний газ виробництва капролактаму Кубові залишки виробництва капролактаму Кубові залишки синтезу вуглеводнів Сажовий шлам виробництва ацетилену Метано-воднева фракція виробництва етилену Метано-воднева фракція виробництва синтетичного спирту Надлишковий водень виробництва каустичної соди та хлору Хвостовий газ виробництва оксиду етилену Пічний газ виробництва карбіду кальцію Хвостовий газ виробництва етилбензолу Залишковий газ виробництва вуглеводнів Пальні гази інших виробництв</p>
Лісова та целюлозно-паперова промисловість	<p>Упарені сульфатні луги Упарені сульфідні луги Упарені бардяні концентрати Кора Деревинні відходи Кора й деревинні відходи Інші пальні вторинні енергетичні ресурси</p>
Гідролізна промисловість	Лігнін
Інші галузі промисловості	<p>Відхідні пальні гази: вагранкові; від прокалювання коксу і т. ін. Рідкі пальні відходи: кубові залишки; відпрацьовані нафтопродукти і т. ін. Тверді пальні відходи: деревинні відходи; коstriця луб'яних волокон; соняшникове лушпиння і т. ін.</p>
Теплові вторинні енергетичні ресурси²	
Чорна металургія	<p>Ентальпія відхідних газів: мартенівських печей і двохванних сталеплавильних агрегатів;</p>

	<p>електросталеплавильних печей; кисневих конверторів; нагрівальних колодязів; нагрівальних печей; термічних печей; печей випалювання; доменних повітронагрівачів; кокових печей; агломераційних машин; установок спалювання сірководню; установок сіркоочищення коксового газу; інших установок.</p> <p>Теплота охолодження: доменних печей; клапанів повітронагрівачів; мартенівських печей; нагрівальних печей; кристалізаторів машин неперервного лиття заготовок; електросталеплавильних печей; феросплавних печей, вагранок та інших агрегатів.</p> <p>Ентальпія коксу Ентальпія шлаків: доменних; сталеплавильних; феросплавних.</p> <p>Ентальпія доменного газу Ентальпія коксового газу Інші види вторинних енергетичних ресурсів Надлишковий тиск доменного газу</p>
Кольорова металургія	<p>Ентальпія відхідних газів: печей випалювання; шахових печей; конверторів; агрегатів киснево-зв'язаного циклонного електротермічного плавлення; рудотермічних печей; анодних печей; шлакоперегінних установок; вельц-печей; вайербарсових печей; печей для спалювання сірки; трубчатих печей кальцинації;</p>

	<p>печей прокалювання коксу; спікальних машин; дизель-генераторів; інших установок.</p> <p>Теплота охолодження (теплота кесонування): печей випалювання (надлишкову теплота шару); відбивних печей; шахтових печей; рудотермічних печей; шлакоперегінних установок; інших установок.</p> <p>Ентальпія шлаків: відбивних печей; шахтових печей; рудотермічних печей; шлакоперегінних установок; агрегатів киснево-зваженого циклонного електротермічного плавлення; інших установок.</p> <p>Інші види вторинних енергетичних ресурсів</p>
<p>Нафтоперероблення і нафтохімія, у тому числі:</p> <p>Перероблення нафти</p>	<p>Ентальпія димових газів та газів регенерації: установок первинного перероблення нафти; установок каталітичного риформінгу; установок каталітичного крекінгу; установок гідрокрекінгу; установок карбамідної депарафінізації; установок виробництва мастил; установок коксування; установок «Парекс»; установок гідроочищення; установок одержання водню; установок крекінгу парафінів; установок одержання сірчаної кислоти; установок одержання елементарної сірки; установок спалювання шкідливої органіки.</p> <p>Ентальпія нафтопродуктів, які не повертають на регенеративне підігрівання сировини</p> <p>Інші види вторинних енергетичних ресурсів</p>

	нафтоперероблення
Виробництво каучуків	<p>Ентальпія:</p> <p>контактного газу виробництва дивінілу із спирту;</p> <p>фузельної води виробництва дивінілу із спирту.</p> <p>Ентальпія контактного газу та газів регенерації:</p> <p>I стадії дегідрування виробництва дивінілу з бутану;</p> <p>II стадії дегідрування виробництва дивінілу з бутану;</p> <p>одностадійного виробництва дивінілу з бутану;</p> <p>I стадії дегідрування виробництва ізопрену з ізопентану;</p> <p>II стадії дегідрування виробництва ізопрену з ізопентану;</p> <p>виробництва ізопрену з ізобутану і формальдегіду;</p> <p>одержання формальдегіду з метанолу;</p> <p>виробництва бутилкаучуку.</p> <p>Ентальпія охолоджувальної води вузла охолодження контактного газу виробництва ізопрену</p> <p>Ентальпія формальдегідної води</p> <p>Ентальпія димових газів виробництва:</p> <p>стиролу;</p> <p>етилбензолу.</p> <p>Інші види вторинних енергетичних ресурсів виробництва каучуків</p>
Виробництво етилену та етилового спирту	<p>Ентальпія:</p> <p>димових газів печей піролізу;</p> <p>піролізних газів (контактних);</p> <p>парогазової суміші у виробництві спирту;</p> <p>контактних газів виробництва окису етилену;</p> <p>продуктових газів виробництва бутилових спиртів.</p> <p>Інші види вторинних енергетичних ресурсів виробництва етилену</p>

Інші виробництва	<p>Ентальпія:</p> <p>димових газів у виробництві аміаку; конвертованих газів у виробництві аміаку; нітрозних газів виробництва азотної кислоти; відхідних газів у виробництві водяного газу; продуктового потоку виробництва фталевого ангідриду.</p> <p>Інші види вторинних енергетичних ресурсів</p>
Хімічна промисловість і промисловість мінеральних добрив, у тому числі: Виробництво аміаку	<p>Ентальпія газів, що відходять від трубчатих печей</p> <p>Ентальпія охолоджувальної води</p> <p>Ентальпія продукційних газів: колон синтезу; конверторів природного газу і оксиду вуглецю (CO)</p>
Виробництво слабкої азотної кислоти	<p>Ентальпія продукційних газів контактних апаратів</p> <p>Ентальпія хвостових газів</p>
Виробництво аміачної селітри	<p>Теплота конденсату</p> <p>Ентальпія продукційних газів</p>
Виробництво метанолу	<p>Ентальпія продукційних газів: конверторів природного газу; колон синтезу.</p> <p>Теплота охолоджувальної води виносних теплообмінників колон синтезу</p>
Виробництво синтетичних спиртів	<p>Ентальпія:</p> <p>продуктів потоку реакторів; газів, що відходять з окремих установок.</p>
Виробництво сечовини	<p>Ентальпія продукційних газів колон синтезу</p> <p>Теплота охолоджувальної води шнекових кристалізаторів</p> <p>Ентальпія продукційних речовин (соковий пар): випарних колон; відцентрових компресорів стиснення; рециркульованих газів.</p>

Виробництво кислоти	соляної	Ентальпія продукційних речовин печей синтезу Ентальпія продукційних газів (хлористого водню): печей-абсорберів; печей занурюваного горіння.
Виробництво волокон	хімічних	Ентальпія газів, що відходять із дивінільних печей Теплота охолоджувальної води: промивальних ванн; конденсаторів змішування теплообмінників; випарних установок; баратів, кнетерів.
Виробництво кальцію	карбїду	Ентальпія продукційного потоку
Виробництво ацетилену		Ентальпія піролізного газу Ентальпія газів, що відходять з радіаційно-конвективних підігрівачів кисню та метану
Виробництво кислоти	сірчаної	Ентальпія продукційного газу печей випалювання і контактних апаратів
Виробництво електролітичної соди	каустичної	Ентальпія газів, що відходять з плавильних котлів каустика
Виробництво (хімічної) соди	каустичної	Ентальпія фериту Ентальпія відхідних газів: феритних печей; плавильних котлів. Ентальпія конденсату
Виробництво соди	кальцинованої	Ентальпія відхідних газів: печей обпалювання вапняку; кальцинованих содових печей. Ентальпія відходових продуктів (дистиляційних рідин) дистилерів
Виробництво фосфору		Ентальпія газів, що відходять з рудотермічних печей Ентальпія шлаку Теплота охолодження установок спалювання фосфору й одержання поліфосфорної кислоти

Виробництво знефторених фосфатів	Ентальпія відхідних газів: обертових прожарювальних печей; циклонних печей.
Виробництво скловолокна та склопластиків	Ентальпія димових газів скловарних печей Теплота охолодження скловарних печей
Виробництво етилену, поліетилену і синтетичного спирту	Ентальпія: димових газів піролізних печей; піролізного (контактного) газу; парогазової суміші виробництва синтетичного спирту.
Виробництво сірковуглецю	Ентальпія відхідних газів
Інші хімічні виробництва	Ентальпія продукційних газів Ентальпія газів, що відходять з технологічних печей і агрегатів Теплота охолодження
Лісова та целюлозно-паперова промисловість	Ентальпія газів сірчаних печей Ентальпія плаву содорегенераційних котлів Теплота пароповітряної суміші паперово- та картонно-виробних машин. Ентальпія: газів, що відходять з печей лісохімічного виробництва; газів, що відходять з установок термічного знешкодження відходів. Інші види вторинних енергетичних ресурсів
Газова промисловість	Ентальпія відхідних газів: теплових двигунів компресорну станцій; агрегатів перероблення газу на газопереробних заводах.
Промисловість будівельних матеріалів	Ентальпія відхідних газів: обертових цементних печей; скловарних печей; печей випалювання керамзиту; печей випалювання керамічний виробів вагранок; інших технологічних печей. Теплота охолодження: корпусів обертових цементних печей; скловарних печей; вагранок; компресорів;

	інших агрегатів. Ентальпія спрацьованої пари в автоклавах Інші види вторинних енергетичних ресурсів
Машинобудування	Ентальпія відхідних газів: мартенівських печей; нагрівальних печей; термічних печей; вагранок; інших технологічних печей. Теплота охолодження: мартенівських печей; нагрівальних печей; вагранок; компресорів. Ентальпія спрацьованої пари від пресів та молотів Інші види вторинних енергетичних ресурсів
Інші галузі промисловості	Ентальпія: газів, що відходять з технологічних печей; нагрітої продукції. Теплота охолодження технологічних агрегатів Ентальпія спрацьованої пари Інші види вторинних енергетичних ресурсів
Вторинні енергетичні ресурси надлишкового тиску	
	Енергія надлишкового тиску газу Енергія надлишкового тиску рідини

¹ До паливних вторинних енергетичних ресурсів не належать: продукти та відходи паливопереробних установок (нафтопереробних, газогенераторних, вуглезбагачувальних, з вироблення коксу і таке інше), які містять хімічно зв'язану енергію.

² До теплових вторинних енергетичних ресурсів не належать: теплота відхідних газів, основної, побічної, проміжної продукції та відходів виробництва, що повертається до агрегату-джерела вторинного енергетичного ресурсу внаслідок регенерації або рециркуляції; ентальпія конденсату, що повертається до парогенераторів або до джерел паропостачання; ентальпія продуктів, які направляють на наступну стадію перероблення.