پوهنتون پولی تخنیک کابل
مجله علم و تکنالوژی
جلد ۵۰ - شماره ٤
حوت - سال ۱٤۰۱ - هـ.ش.
تاریخ دریافت اثر: ۱۴۰۱/۰۶/۱۳
تاریخ قبـولی اثر: ۱۴۰۱/۱۰/۱۳
KPU-JST
P-ISSN: 2305 - 896X

د بنزین پر ځای د LPG او CNG غازونو کارول او په چاپیریال د هغوې اغیزې

پوهاند دوکتور اسرارالدین گلزاد[۱*]، پوهنیار ایمل فهیم[۲]

[۱*]د نفتو او گازو کیمیاوي صنایعو د انجینرۍ څانګې استاد، د کابل پولی تخنیک پوهنتون، پنځمه ناحیه، کابل، افغانستان.
د بریښنالیک پته: Asrarudingulzad@gmail.com

[۲]د نفتو او گازو کیمیاوي صنایعو د انجینرۍ څانګې استاد، د کابل پولی تخنیک پوهنتون، پنځمه ناحیه، کابل، افغانستان.
د بریښنالیک پته: Fahim@kpu.edu.af

لنډیز

څرنګه چې نن ورځ د چاپیریال ساتنې موضوع په نړیواله کچه یوه ارزښتناکه او بنسټیزه موضوع ده او هر کال د نړۍ د هیوادونو د پانګونې ډیره برخه همدې موضوع ته ځانګړې کیږي.

طبیعي ده چې د نفتي محصـــولاتو څخه ګټه اخیســـتنه زمونږ د ژوند په چاپیریال زیاته اغیزه لري له همدې امله د نفتي محصـولاتو له جملې باید د سون هغه ماده وټاکل شي چې په اقتصـادي، تخنیکي او چاپیریال ساتنې له اړخه ګټوره وي، په همدې موخه په دغه مقاله کې د بنزین پر ځای د اوبلن نفتي غاز (LPG)او CNG غازونو کارول او په چاپیریال د هغوې اغیزې تر څیړنې لاندې نیول شوې دي.

اوبلن نفتي غاز Liquefied Petroleum Gas (LPG)د پروپان یا بوتان په نوم هم یادیږي دواړه هایډروکاربني ګازونه د سون وړ دي چې د سون مادې په توګه په پخلنځي او نقلیه وسایلو د سون مادې په توګه په کار وړل کیږي .

واضـــح ده چې د LPG او CNG غازات د بنزین په پرتله ســپک دي او په ســپکو موټرونو (Automobiles) کې د نومورو غازونو کارول له یوه پلوه ارزان او اقتصـادي لوټیږي او له بله پلوه د LPG غازات په موټر کې په بشـپړه توګه سوځي چې د چاپیریال ساتنې لپاره ډیر زیات ارزښت لري. لوړ کیفیت غازونو کارول د چاپیریال ساتنې تر څنګ د هیواد د انرژۍ د تامین مهمه سرچینه ګڼل کیږي.

مهمې کلیمې : LPG ، CNG ، کیفیت، هوا ککړتیا، فشار، Automobile، کپسول

* مولف مسئول

۱. سریزه

اوبلن نفتی غاز(Liquefied Petroleum Gas(LPG د هایدروکاربنونو ګډوله ده چی بنسټیز کمپوننتونه یې پروپان او بوتان دي. اوبلن نفتی غاز(LPG) د دوو جلا جلا سرچینو څخه لاس ته راځی. د اومه نفتو او طبیعی غازونو څخه چی دواړه له ځان سره پروپان او بوتان لري. اوبلن نفتی غاز کیدای شی چی د طبیعی غاز څخه، د غاز او سپک مایع کمپوننت څخه یا د اومه نفتو او غازونو د یوځای شوي نفتی ساحی څخه لاس ته راشي. LPG هایدروکاربنی سوځیدونکي غاز دي چی په تخنیک او د ژوند په بیلابیلو برخو کي ورڅخه ګټه اخیستل کیږی.

څرنګه چې نوموړی غاز کي د کاربن کچه لږه ده او همدا ډول د هوا او د ژوند د چاپیریال د کمی ککړتیا سبب ګرځی نو په همدې بنسټ د دولتونو او موسساتو لخوا په ټوله نړۍ کی د ګټی اخیستنې په موخه وړاندیز شوی دي.

۲. د څیړنې پوښتنې

د بنزین پر ځای د LPG او CNG غازونوکارول د اقتصادی پلوه څرنګه ارزیابی کیږی؟ د بنزین پر ځای د LPG او CNG غازونو کارول په چاپیریال ساتنې مثبت یا منفی اغیزه لری؟

۳. د څیړنې موخه

ددې علمی – څیړنیزې مقالی بنسټیزه موخه د بنزین پر ځای د LPG او CNG غازونو کارولو په اړه څیړنه او همدارنګه د بنزین پر ځای د LPG او CNG غازونوکارول د اقتصادی ، تخنیکي او چاپیریال ساتنې په موخه څومره ارزښت لری؟

۴. د څیړنې بڼه

ددغه علمی – څیړنیزی مقالی د لیکنې پر مهال د نړۍ د معتبرو پوهنتونونو، د انټرنیټي سایټونو او همدارنګه د معتبرو علمی – تخنیکي کتابونو څخه ګټه اخیستل شوی ده.

۵. د څیړنیزې موضوع اړوند معلومات

اوبلن نفتی غاز(Liquefied Petroleum Gas)LPG د اتموسفیری تصفیې (چانې) په برج کي ترټولو سپک محصول ګڼل کیږی. د نوموړی محصول په ترکیب کي هغه هایدروکاربنونه وندې لری چې د ۳ یا ٤ اتومه کاربن لرونکی وی چې له پروپان (Propane) او بوتان (Butane) څخه عبارت دی.

له بله پلوه طبیعی غاز (Compressed Natural Gas)CNG د میتان او ایتان سټکو هایدروکاربنونوڅخه چې د یو یا دوه اتومه کاربن لرونکی وی، جوړښت موندلي نوموړی غاز هم په مستقیمه توګه د ځمکی لاندی سرچینو څخه په لاس راځي او هم د تقطیر(چانې) د برج او د تصفیې د نورو واحدونو څخه په لاس راتلاي شي.[۲]

د مایع غاز LPG په ترکیب کي سپک او درانه هایدروکاربنونه شتون لری. د مایع ګاز LPG جوړښت د LNG او CNG غازونو سره توپیر لری چی باید په غور سره وڅیړل شي. د LNG او CNG دواړه غازونه د طبیعی ګاز له جملی څخه دی او په ترکیب کي د کاربن یو او دوه اتومونه شتون لری. د CNG ګاز یوائي د حجم د کموالی په موخه سره راټولوی او LNG ګاز د راټولیدو په موخه په مایع حالت وی.

په داسی حال کی چې مایع ګاز LPG د پروپان او بوتان له جنس څخه دی. مایع اوبلن غاز LPG د ۲۱°C څخه په ټیټه تودوخه او د ۷۸۰Kpa فشار لاندی په مایع حالت وی او په لوړه تودوخه اوټیټ فشار لاندی په ګاز حالت وی، له همدې آمله نوموړی ګاز په هغو لوښو کې چې د لوړ فشار او ټیټې تودوخی ظرفیت لرونکی وی، ساتل کیږی. تر څو خپل مایَع حالت له لاسه ورنه کړی، په داسې حال کې چې د CNG ګاز تل په ګاز حالت وی اود ګازی فاز په حالت په کپسولونو(لوښو) کې زیرمه کیږی.

د CNG او LPG غازونه د سون مادی په توګه د بنزین (Benzen) پر ځای د بیلابیلو موخو لپاره په صنایعو او تجهیزاتو کې په کار وړل کیږی. نوموړی دوه غازونه د سون مادی په توګه په موټورونو او وړلو وسایلو کې په کار وړل کیږی.[۳]

په دې مقاله کې د CNG او LPG د غازونو یو د بل سره پرتله کول او همدارنګه د هغوی د بنزین (Benzen) سره څیړل شوی ددیه تر څو یو وړ لید لوری وټاکل شي.

۶. د LPG فزیکی او کیمیاوی ځانګړتیاوی

۶,۱. فزیکی ځانګړتیاوی

کیمیاوی فارمولونه – د C_4H_{10} او C_3H_8 یوځای والی
د جوش ټکی ۲۰۰°C – 270°C
د انفجار حد ۱٫۵ څخه تر ۹٫۰
د بخار کثافت – ۱٫۸
د جاذبی ځانګړی ځواک ۰٫۵۳ څخه تر ۰٫۵٤
رنګ – بی رنګ
خوند او بوی – بی بو او بی خونده
** LPG رنګ او بی بوی ده خو مرکپتان پکی د 4576 – IS په بنسټ علاوه کیږي.[۷]

❖ د رنګ ورکولو مقدار

د LPG د رنګ ورکولو مقدار ۲٫۵ برابره د اساسی غاز څخه زیات دی نو د دی لپاره د عین حجم څخه ډیره تودوخه تولیدیږي.

❖ د سوزیدو تودوخه

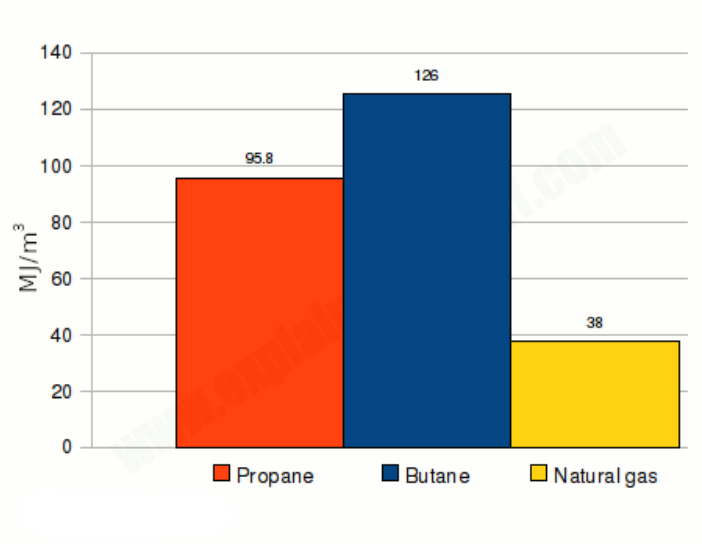
د LPG د سوزیدو لپاره یې تر ۵۰۰°C پوری تودوخی ته اړتیا ده.

❖ د بخار فشار

د LPG دوه اساسی محصولاتو لپاره تقریبی د بخار فشار په ٦۰°F کی په لاندی ډولونو دي.
پروپان - ۱۰۰ psi او بوتان - ۱۲ psi

۷. د LPG غاز د جوړښتیز او ترکیبی مرکبونو د انرژی مقدار

لاندی جدول کې لیدل کیږی چې بوتان د لوړی انرژی لرونکی دی چې د بوتان انرژی ۱۱۱,٤MJ/m³، د پروپان انرژی ۹۳,۲MJ/m³ او د طبیعی غاز (میتان)۳۸,۷MJ/m³ انرژی ده.[۳]



ګراف ۱ . د پروپان ، بوتان او د طبیعی غاز د انرژی اندازه.

LPG په غاز کې د پروپان او بوتان د مخلوط نسبت د ۱۰۰% له نسبت ٪۲۰ پروپان او ٪۸۰ بوتان تشکیلوی. [5]

لاندی جدول کې د LPG د غاز په ګډوله کې د پروپان او بوتان سلنه په ۱۷ هیوادونو کې ښودل کیږی.

جدول ۱ . د LPG د غاز په مخلوط کې د پروپان او بوتان سلنه.

استرالیا	مخلوط LPG 100:0
اطریش	مخلوط LPG 100:0 to 80:20
بلژیک	مخلوط LPG 60:40
چک جمهوریت	60:40 in winter, 40:60 in summer
ډنمارک	مخلوط LPG 70:30
فنلنډ	مخلوط LPG 95:5
یونان	مخلوط LPG 20:80
هنګری	مخلوط LPG 40:60
ایرلنډ	مخلوط LPG 100:0
ایټالیا	90:10 to 20:80 depending on season
نیوزیلنډ	70:30 to 60:40 depending on season
پرتګال	مخلوط LPG 92:8
سلوینیا	مخلوط LPG 35:65
اسپانیا	مخلوط LPG 35:65
ترکیه	50:50 to 30:70 depending on the season
بریتانیا	100:0 Note: Butane is available separately
امریکا متحده آیالات	مخلوط LPG 100:0

۸. د CNG او LPG غازونو ځانګړتیاوی

په لاندی جدول کې د CNG او مایع ګاز LPG تر منځ توپیرونه په ګوته شوی دی.[۹]

جدول ۲ . د CNG او مایع شوی نفتی غاز LPG تر منځ توپیرونه

خانګړتیاوی	CNG ګاز	LPG مایع شوی نفتی غاز
کیمیاوی فورمول	CH_4, C_2H_6	C_3H_8, C_4H_8
سرچینه	د غازونو کوهیان، د نفتو له څاه ګانو بهرکیدونکی ګاز، د ډبرو سکارو کانونه، د تقطیر د تصفیې برج او د تصفیی د برج جانبی واحدونه	د اتموسفیری تقطیر د برج محصول او د انقشاق د عملیې جانبی محصول
کارونې ځایونه	د اتوموبیل مصرفی سون توکی، د اورګاډی مصرفی سون توکی	د کورونو تودول، د صنعتی کارخانو سون توکی، د اتوموبیل مصرفی سون توکی
په چاپیریال ساتنه یې اغیزی	د شین کوریزه غازونو نه خپریدل او ډیره لږه ککړتیا	د CO_2 خپریدو کچه یې د بنزین په پرتله لږه ده
خوندیتوب	د انفجار ټیبټ خطر	د هر ډول ضربې په وړاندی د ذخیری سلنډر د انفجار لوړ خطر لری
تودوخیز ارزښت	9000 KJ/L	25000 KJ/L
د زیرمی د ټانک فشار	20-25 Mpa	2 Mpa
د سوزیدو په محفظه کې د هوا نسبت سوزیدو ته	10/1	25/1
کاری فشار	1.1 KPa	2.75 KPa
کثافت نسبت هوا ته	0.5537/1	1.5219/1
د زیرمی د سلنډر وزن	3X	X
د مادی حالت	ګاز	ګاز یا مایع

۹. د CNG او LPG غازونو ورته والی او توپیرونه

۹,۱. ورته والی:

دواړه فوسیلی سون توکی دی او د اتوموبیل (Automobile) د سون موادو ټه توګه کارول کیږی.
دواړه سون توکو ته د نورو نفتی محصولاتو په پرتله لاس رسی آسانه دی.
شین کوریږیزه غازات کم خپروی او د بنزین او ګازوئیل په پرتله یې ککړتیا لږه ده.
په استوانه ای سلنډرونو کې فشار لاندی زیرمه کیږی او د وړلو وړ سون توکو له جملی څخه شمیرل کیږی. [2]

۹,۲. توپیرونه:

کیمیاوی جوړښت یې سره توپیر لری او د CNG غاز د LPG په پرتله سپک وی.
د CNG د زیرمی سلنډر فشار لوړ وی او د LPG په پرتله د هغه حرارتی ارزښت کم دی.
د LPG د زیرمی د ټانک وزن د CNG په پرتله کم وی.
مایع شوی نفتی غاز(LPG)د CNG په پرتله په بیلابیلو ځایونو کې په زیاته پیمانه په کار وړل کیږی.[۲]

۱۰. د CNG او LPG غازونو بیه او هغوی ته لاس رسی

د CNG غاز ټه معمولی توګه له LPG څخه ارزان دی، خو باید پوه شو چې د LPG انرژی په ربښتینی توګه دوه برابره د CNG څخه زیاته ده اود LPG څخه ګټه اخیستنه د CNG په پرتله اقتصادی ده. همدارنګه LPG د مایع ټه ځیر په ځانګړو سلنډرونو کې زیرمه کیږی او په پرچون ډول په آسانی سره خرڅیږی. په داسی حال کې چی CNG د تصفیه خونو څخه د نلونو د سیستم له لاری د څو پراوونو وروسته مارکیټ ته وړاندی کیږی. له همدی آمله LPG ته لاس رسی د پرچون په توګه آسانه وی.[۱]

۱۱. د CNG او LPG د کارونې بیلابیل ځایونه

۱۱,۱. د CNG طبیعی غاز د کارونې ځایونه

د اتوموبیل د سون توکی (Automobile Fuel): په ټولیزه توګه هر بنزینی اتوموبیل په CNG ګاز د سوځیدو وړتیا لری. په همدې موخه لومړی د CNG د ګپسول سیستم د موټر په شاتنی صندوق کې نصب کیږی او وروسته د غاز د نل غځوني سیستم د موټر په لوری او همدا ډول الکترونیکی تجهیزات نصب کیږی. نن ورځ د نړۍ په زیاتو هیوادونو کې د CNG څخه د سپکی سون مادی په توګه ګټه اخیستل کیږی.[۳]



لوکو موتیونو (اورګاډو) د سون توکې (Locomotives Fuel): نن ورځ د نړۍ په ځینو هیوادونو کې لکه برازیل، هند، ارجنتاین ، ایران او پاکستان کې د CNG طبیعی ګاز څخه د ځینو اورګاډو د سون موادو په توګه ګټه اخیستل کیږی.[۳]

۱۱,۲. د اوبلن نفتی غاز(LPG)د کارونې ځایونه

ګرمول (Heating): په هغه ځایونوکې چې د طبیعی ګاز نل غځونه شتون نه لری د اوبلن نفتی غاز(LPG)کپسولونه د تودولو او ګرمولو په موخه په کار وړل کیږی. په اروپا او امریکا کی په بریا سره LPG د بریښنا او کراسین د تعویض ښه پایله لاس ته راوړی ده.[۲]

یخول (Refrigeration): LPG د یخولو په پروسه کی ډیر ګټور دی چی د غاز د جذب فریزر (Gas Absorption Refrigerator) په توګه استعمالیږي او دا خالص مخلوط وچ پروپان او ایزو بوتان دی چې د اتموسفیر د ویجاړولو او تودولو کچه یې لږه ده. LPG په ځینو مطبوع تهویه سیستمونو کې د سون مادی په توګه په کار وړل کیږی آما په موټوری وړلو وسایلو کې د مطبوع تهویې سیستم په موخه د LPG کارول د اوراخیستنې د خطر له آمله وړ ماده نه ده.[۲]

د آټوموبیلونو د سون مواد (Automobiles Fuel): LPG په ټوله نړۍ کې په سپکو او درنو بار وړونکو (نقلیه) وسایلو کې د سون مادی په توګه په کار وړل کیږی. له همدې آمله د CNG سیستم ته په ورته والی باید کپسول یې د موټر په وروستي برخه کې په صندوق کې ځای پر ځای شي او وروسته د نل غځوني سیستمونه په موټر کې وغځیږی. کله چې LPG د انجن د داخلي احتراق په توګه سوزیږی نو د Auto Gas یا Auto Propane په نوم یادیږي. دوه وروستیو ځیرنو ښودلی ده چې LPG د سون موادو لګښت او د لوګې اندازه کموي.[۲]

۱۲. د محصول استعمال او موجوده حالت

۱۲,۱. پخلنځي (Cooking): د ۲۰۰۱ د احصائیې له مخې هندوستان کې ۱۷,۵٪ کورنۍ یا ۳۳,٦ میلیون کورنۍ LPG د پخلې لپاره د سون توکو په توګه په کار وړلو چې د Indian Oil له خوا کورونو ته انتقالیږي په دې کې ۷٦,٦٤٪ د ښارونو اوسیدونکي او ۵,۷٪ کلیوالي اوسیدونکي شامل دي.

۱۲,۲. صنعتي استعمال

الف) خوړلو پروسه: کیک او کلچو پخولو کې د هغه وخت څخه استعمالیږي چې LPG د کثافت او ګنده ګي خطر له منځه وړی دی، په زیاته توګه د چپسو او بسکویټ په جوړولو کې هم په کار وړل کیږي.

ب) LPG د فلزاتو ویلې کولو صنعت کې هم ور څخه ګټه اخیستل کیږي. استعمال یې اسانه او د بیې له مخې ډیر اقتصادي تمامیږي.

ج) LPG په روغتیایي او طبي صنعت کې هم په کار وړل کیږي پرته له دې په اسفالټ اچونه، سرامیک او د کالیو صنعت کې هم استعمالیږي چې پاکه سوزیدنه مساعدوی.[۲]

۱۲,۳. تجارتي ګټې اخیستنې

د اوسپنو قطع کول: LPG غاز د اوسپنې د قطع کولو لپاره د تودوخې لوړه درجه برابروي.

کوره-تنور (Incinerator): سرامیک او د خښتو تنور کې استعمالیږي.

صنعتي پروسې (Process Industries): LPG په چټکي سره د ښیښې جوړلو، اټومبیل ، ټوکر جوړلو صنعت، رنګ وچولو، بریښنایي صنعت، لکه تلویزیون جوړولو، اټوموبیلونو او داسې نورو برخو کې په کار وړل کیږي.[۱۰]

کرنیز(زراعتی)کارونه(Agriculture uses)

LPG د بزګرانو لپاره یو ډیر مناسب د انرژی یوه مناسبه سرچینه ده چې په حقیقت کې نور سون توکي ورسره په دې ډګر کې سیالی نه شي کولی. LPG یو پاک اوبلن نفتی غاز دی چې بزګرانو ته ډاډ ورکوي چې د نوي زراعتي چاپیریال (Modern Agriculture environment) غوښتنه او تقاضا پوره کولای شي.[۳]

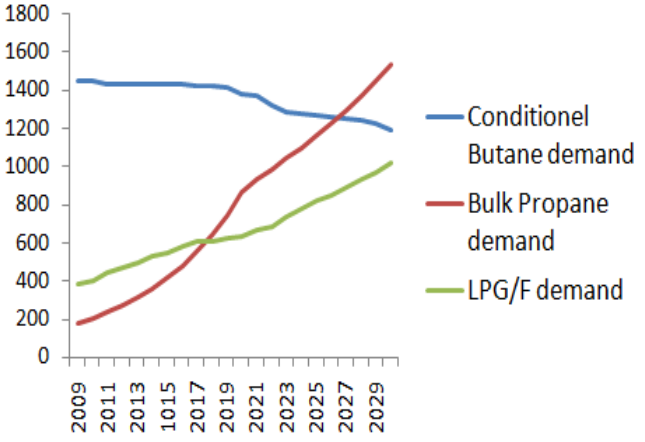
د ټرانسپورټ یا وړلو راوړلو برخه (Transport sector)

د سوداګرۍ په برخه کې مونږ دری ډوله LPG محصول لرو، تجارتی پروپان، تجارتي بوتان او LPG چې تجارتی پروپان او تجارتی بوتان د حجم یا د اندازی له مخې بازار ته وړاندی کیږي.

۱۳. د مایع شوی نفتی غاز(LPG)حالت یا وضعیت (Present status of the LPG)

څرنګه چې د LPG تجارتي او صنعتی لګښت خورا زیات دي. دLPG نړیوال لګښت په صنعتی سکتور کې نږدی ۱۱٪ او د ترانسپورټ په برخه کې ۹٪ دی.[۷]

ګراف ۲ . د LPG د تقاضا او غوښتنې زیاتوالی



۱۴. د LPG نړیواله تقاضا

۲۰۱۰-۱٤ لپاره Purvin او Gertz په دې تمه وو چې د LPG توزیع یا تولید به ډیر پرمختګ وکړی او تقاضا به یې زیاته شي، نو ددی لپاره خامو موادو ته ډیره اړتیا وه چې LPG د نفتی کیمیاوی (Petrochemicals) صنعت په مرسته ترلاسه شي. په تولیزه توګه د ۲۰۱٤ کال پای پورې د LPG عرضه په کال کې تر ۳,٤٪ لوړه شوه خو د LPG اصلی تقاضا په کال کې ۳,۰٪ زیاته شوه. مجموعي تقاضا د ۲۰۱٤ کال تر پای پورې ۲٦۰ میلیون ټنو ته ورسیده.[۱]

۱۴,۱. امریکا او کانادا

په ټوله کې د LPG محصولات په ۲۰۰۹-۱۰ کلنو کې په امریکا او کانادا کې تر ۲,٥٪ پورې کم شوي وو چې تر ٥٥ میلیون ټن پورې رسیده. خو سره ددې بیا هم امریکا او کانادا تر ټولو لوی د LPG تولید کوونکی دی چې د نړۍ ۲۳٪ د LPG تولید تشکیلوی.[۱]

۱۴,۲. منځنی ختیځ

منځنی ختیځ په سیمه کی د LPG د نړۍ لوی صادرونکي دی چې د امریکا او کانادا څخه وروسته په ۲۰۱۰ کال کی دLPG د نړیوالو تولیداتو ۲۲٪ تشکیلوه، په منځني ختیځ کی ۷٥٪ د LPG محصولات د غازونو او تصفیه خانو څخه لاس ته راځی. د LPG تولید په ۲۰۱۰ کال کی په منځنی ختیځ کی تر ۱۲,٦٪ پورې لوړ شوی وو. سعودی عربستان هم د LPG د نړۍ لوی تولید کوونکی دی چې په ۲۰۱۰ کې د نړۍ ۲۱,۰ میلیون ټن LPG یې تولیدوه.[۱]

۱۴,۳. د افریقا لویه وچه

افریقا د منځني ختیځ څخه وروسته په دویمه درجه کی تر ټولو لوی صادر کوونکی ده. د LPG تولید په ۲۰۱۰ کال کې تر ۱٦,۹ میلیون ټن رسیده. په افریقا کی د LPG تقاضا په عین وخت کی له ۱/۰ څخه ۱۱/۲ میلیون ټن ته رسیدلی وه. مصر هم LPG لوی تولیدونکی او واردونکی هیواد دی (په ۲۰۱۰ کې یې د LPG تولید ۲,۱ میلیون ټن او واردات یې تر ۲/۳ میلیون ټن رسیدل).[۱]

۱۴,۴. شمال ختیځه اسیا

شمال شرق اسیا د LPG یوه غوره عرضه کوونکی ده. چین په ۲۰۱۰ کال، په سیمه کی ٦۹٪ تولید درلود چې دا یو لوی رقم دی. د LPG اصلی تقاضا د ۱۰-۲۰۰۹ څخه په شمال ختیځه اسیا کی ۱,۹٪ سلنه زیاته شوه چی اصلی لامل یې مسکونی او تجارتی تقاضا وه.[۱]

۱۴,۵. د هندوستان نیمه وچه

د LPG تولید په ۱۰-۲۰۰۹ کی د هندوستان په نیمه قاره کی له ۰/۳ میلیون ټن څخه شروع او ۱۰/٦ میلیون ټن ته ورسید. د هندوستان مارکیټ په سیمه کی د ۹٤٪ تولید او د ۹۲٪ تقاضا څخه برخمن دی چی د ۷۰٪ څخه زیات تولید یا محصول یې د تصفیه خانو څخه په لاس راځي.[۳]

۱۵. د CNG او LPG پرتله د بنزین (Benzen) سره

څرنګه چې د CNG او LPG په اړه پورته یادونه وشوه اوس د دغو دوو غازونو پرتله له بنزین سره څیړو. چې په لاندی توګه ورڅخه یادونه کوو.

د CNG او LPG دواړو غازونو حرارتی ارزښت د بنزین په پرتله کم دی په دې معنی چی د دغه سون موادو برابر مقدار د بنزین په پرتله کمه انرژی تولیدوی. یو موټر د بنزین په لګښت سره د سون مادی په توګه د زیات ځواک او چټکتیا لرونکی وی. او که وغواړو د CNG او LPG ګازونه یو د بل سره پرتله کړو باید ووایو چې د LPG حرارتی (تودوخیز) ارزښت د CNG په پرتله ۳ څخه تر ٤ پوری زیات وی نو له همدې آمله LPG د CNG په پرتله ښه وی.[٥]



له همدې آمله هغه موټورونه چې په کې د سون مادی په توګه د CNG څخه ګټه اخیستل کیږی په ستونزمنو کرلیچونو او سختو مسیرونو کې د ستونزو سره مخامخ کیږی او موټر د ټیټ ځواک لرونکی وی.

په ټولیزه توګه که د چټکتیا او ځواک له اړخه موټر وڅیړو LPG د CNG ـ څخه ښه وی او دواړه د بنزین په پرتله د کمی انرژی لرونکی وی.

هغه موټر چې د CNG څخه د بنزین سره یو ځای ګټه اخلی د چالانولو لپاره په ځانګړی توګه په سهار کې ښه به دا وي چې د بنزین سره چالان شي. په داسی حال کې د بنزین او LPG څخه د یو ځای ګټې اخیستنې پرمهال دا چاره آرینه نه بریښي.

د CNG ګاز د LPG څخه ارزان وی او په هغه صورت کې چی د چلولو د مسیر واټن کم او هموار وی په داسی شرایطوکې د CNG څخه ګټه اخیستنه ډیره اقتصادی لوئیږی. اما دې ټکی ته باید پام ولرو چې د CNG د ګاز حرارتی ارزښت ټیټ دی اود هغې په بنسټ د موټر ځواک او چټکتیا کمه وی. اوهمدارنګه نوموړی سون ماده د کرلیچ مسیرونو، د ګنې ګونې او ناهموار مسیرونو لپاره وړ ماده نه ده.[۱۰]

د CNG څخه ډک شوی یو سلنډر کولایې شي چې د ۷۰Km (ګڼې ګونې سړک) څخه تر ۲۰۰Km (ګڼې ګونې پرته سړک) پورې د موټر د سون ماده تامین کړی. په داسې حال کې چې د LPG څخه ډکه یوه ټانکی کولائې شي د ۴۰۰Km واټن د لګښت ځواب ووایي.

CNG طبیعی غاز د ټانکی (مخزن) وزن د LPG په پرتله ۳ برابره زیات وی. په تقریبی توګه د CNG د خالی سلنډر وزن د ۶۰-۷۰Kg وی. دغه ځانګړتیا د موټر او ټایرونو د استهلاک لامل ګرځی او هم مهاله د CNG کپسول د موټر په شاتنۍ برخه کې د زیاتی فضاء د اشغال سبب ګرځی.

د CNG څخه د ګټې اخیستی په مهال د موټور فلزخوړل او ضرر د LPG په پرتله زیات دی.

د CNG سلنډرونو بې خطری زیاته ده او د ټکرونو پر مهال د هغوی د انفجار احتمال د LPG مایع ګاز په نسبت کم وی.

د CNG غاز د چاپیریال ساتنې له اړخه ښه وی اود LPG او بنزین په پرتله کمه ککړتیا هوا ته خپروی.

څرنګه چې زمور ګران هیواد کې د طبیعی غازونو کانونه او سرچینې شتون لری نو ځکه د CNG ګاز څخه ګټه اخیستنه د انرژی سکتور لپاره ګټوره ده.[۸]

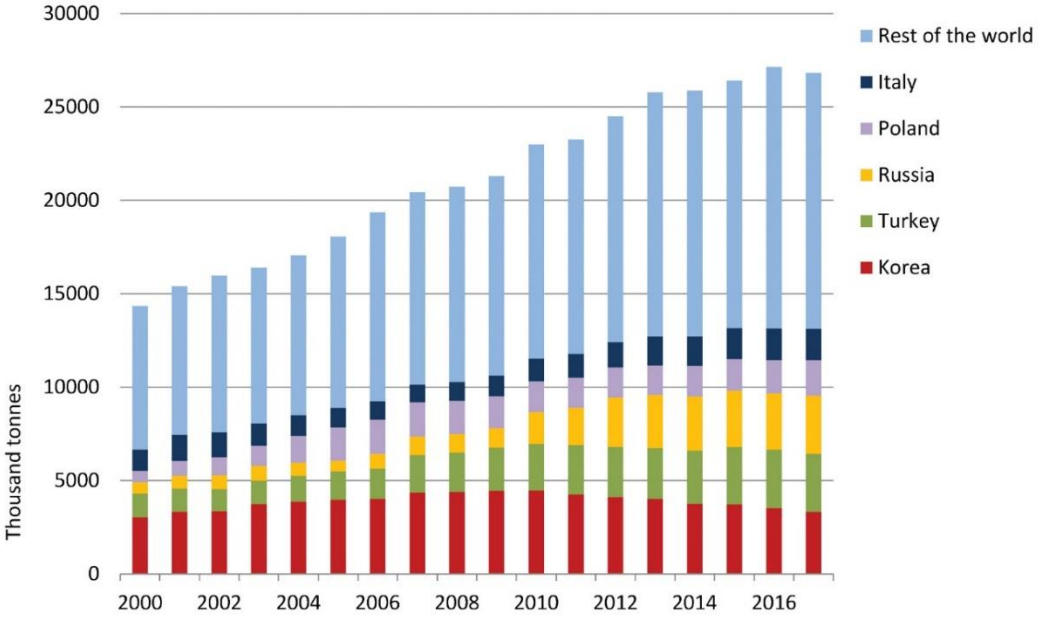
د CNG ګاز د نل غځونې په واسطه او په مستقیمه توګه د ویش ځایونو ته عرضه کیږی په داسې حال کې چې LPG د نل غځونې په واسطه د لیږد وړ نه دی او باید د یو کپسول او ټانک کې ولیږدول شي له همدې آمله د CNG انتقال او توزیع د LPG په پرتله اسانه وی.[۱۱]

هغه نوی راپور چې په ۲۰۲۰ م کال کې د LPG نړیوالی ټولنې د Auto gas په هکله خپور کړ، راغلی دی چې ۲۵ هیوادونه د Auto gas څخه ګټه پورته کوی. په دغه راپور کې د اټوګاز لګښت په کلنی توګه ۲۷/۱ میلیون ټنه اټکل شوی دی چې ۲۷/۷ میلیون موټرو کې په مصرف رسیدلی دی چې په ترتیب دری هیوادونه ترکیه، روسیه او جنوبی کوریا د Auto gas په لګښت کې د نړۍ په کچه لمړی دی.

په ۲۰۱۹ م کال کې ترکیی هیواد ۴/۷ میلیون موټرو او دستګاوو کې ۳/۴ میلیون ټن LPG اوبلن ګاز په مصرف رسولی دی، په روسیه کې د CNG څخه د ګټې اخیستنی سربیره په دغه هیواد کې ۳/۳ میلیون موټرو او دستګاوو د LPG مایع ګاز څخه په ګټې اخیستنی فعالیت درلود.

سهیلی کوریا (South Korea) د امریکا څخه د ۵ میلیونه ټنو LPG مایع ګاز په پیرلو سره د نومورې هیواد ۹۵ سلنه ټاکسی د LPG مایع ګاز څخه ګټه اخیستله. سره ددې چې نومورې هیوادونه زیات وخت په موټرونو کې له مایع ګاز ګټه اخلی خو تراوسه دوی ته کومه ستونزه نه ده پیښه شوی او ورځ تر بلی د بنزین او ډیزلو پرځای د اټوګاز Auto gasکارول د پاکوالی او ارزان والی له کبله زیات رواج مومی او د ودې په حال کې دی. [۳]

ګراف ۳ . د ۲۰۰۰ م کال څخه تر ۲۰۱۹ م کال پورې د نړۍ په بیلابیلو هیوادونو کې د Auto gas د لګښت اندازه.



د پورته هیوادونو سربیره ایټالیا، انګلیستان، چین او امریکا د Auto gas څخه د وړلو په درنو وسایلو کې د ګازوئیل پر ځای ګټه اخلی چې په دې هیوادونو کې د ګازوئیل پر ځای د Auto gas د کارولو لامل د هوا د ککړتیا مخنیوی اود Auto gas ارزانې بنودل شوی ده.[۱۳]

هغه د لیږد رالیږد وسایل چې غاز سوزوی د بنزینی موټرونو په پرتله د هغوی د CO_2 خپریدلو اندازه د ۲۰٪ څخه تر ۲۵٪ کمه وی.

که په هیواد کې د اوبلن نفتی غاز(LPG)لپاره مناسب او ستنډرډ تاسیسات لکه د خرڅلاوو لپاره مناسب ځایونه او د LPG د سلنډرونو د ستنډرډ نصب مرکزونه جوړ شي. په غوڅه توګه د اوبلن نفتی غاز(LPG)د CNG ګازو په پرتله د موټرونو د مصرف لپاره ښه غوراوی او ټاکنه ده.[۱۲]

۱۶. پایلی

له پورتنیو توضیحاتو لاندی پایلی په لاس راځی:

ځرنګه چې د بنزین بیه لوړه ده اود خلکو پاملرنه هم د بنزین پر ځای د CNG او LPG غازونو کارولو ته زیاته شوی ده، په ټوله کې د LPG غاز کیدای شی د بنزین پر ځای د CNG په پرتله وړ او مناسب سون ماده وی ځکه LPG اوبلن ګاز موټر ته لوړ ځواک او چټکتیا وربخښي او ارزانه هم لوئیږی.

ځرنګه چې زمورږ هیواد تازه د پرمختګ په حال کې دی او په بیلابیلو برخو کې د سون مادی په توګه د غازونو څخه ګټه اخیستل کیږی نو له همدې آمله د ګاز کیفیت ته هم باید پاملرنه وشي او له ګازی سون توکو څخه ګټه اخیستنه هم ارزانه لوئیږی او هم د چاپیریال د ککړتیا څخه مخنیوی کوی.

که زمورږ په هیواد کې د اوبلن نفتی غاز(LPG)لپاره مناسب او ستنډرډ تاسیسات لکه د خرڅلاوو لپاره مناسب ځایونه او د LPG د سلنډرونو د ستنډرډ نصب مرکزونه جوړ شي. په غوڅه توګه اوبلن نفتی غاز(LPG)د CNG ګاز په پرتله د موټرونو د لګښت لپاره ښه غوراوی او ټاکنه ده.

۱۷. وړاندیزونه

څرنګه چې د چاپیریال ساتنې ستونزه نن ورځ په نړۍ کې تر ټولو زیاته مهمه ګڼل کیږی او بل خوا هغه بار وړونکي وسایل چې ګاز سوځوی د بنزینی موټرونو په پرتله د هغوی د CO_2 خپریدلو اندازه د ۲۰٪ څخه تر ۲۵٪ کمه وی. نو له همدې امله وړاندیز کوو ترڅو ښاری موټرونو کې د سون مادی په توګه د غازونو څخه ګټه واخیستل شي چې د چاپیریال له ککړتیا او د ناروغیو د منځ ته راتګ کچه را ټیټه کړی.

په اوسنیو شرایطو کې زموږ په هیواد کې د LPG څخه د ګټې اخیستنې لپاره وړ بنسټونه او تاسیسات شتون نه لری. باید په دغه برخه کې دولت او خصوصی سکټور پاملرنه وکړی.

د هیواد په کچه د مایع شوی نفتی غاز(LPG)د خرڅلاوو لپاره مناسب ځایونه شتون نه لری معمولاً په موټرونو کې د کپسولونو نصب په غیرستندرډ ډول سرته رسیږی چې کیدای شي د ځینو پیښو د منځ ته راتګ سبب وګرځی. اړینه ده چې دې ستونزو ته پاملرنه وشي.

اخذلیکونه

[1] “Liquefied Petroleum Gas (LPG), Liquefied Natural Gas (LNG) and Compressed Natural Gas (CNG),” *Envocare Ltd,* First Edition, 2012.

[2] А.И.Скобло, Ю.К.Молоканов, А.И.Владимиров, В.А.Щелкунов, “ПРОЦЕССЫ И АППАРАТЫ НЕФТЕ- ГАЗ0- ПЕРЕРАБОТКИ И НЕФТЕХИМИИ,” *Книга выпущена при содействии ОАО "Газпром",* 2011.

[3] А.Л. Лапидус, И.А. Голубева, Ф.Г. Жагфаров, “ГАЗОХИМИЯ,” *РГУ нефПП н газа имени И.М. Губкина,* 2013.

[4] Hrastar, John, Hrastar, John, “Liquid Natural Gas in the United States: A History (First ed.). Jefferson, North Carolina:,” *McFarland & Company, Inc.* 2014.

[5] “The Outlook for Global Trade in Liquefied Natural Gas,” *Flowserve,* First Edition2020

[6] Indra Deo Mall, “Petroleum Refining Technology,” *CBS Publisher and Distributer PVT LTD,* First Edition, Dec 2017.

[7] Indra Deo Mall, “Petroleum Refining Technology,” *CBS Publisher and Distributer PVT LTD,* First Edition, Dec 2017.

[8] Dr. G.N. Sarkar, “Advanced Petroleum Refining,” *Khana Publishers,* Second Edition2016

[9] “Modern Technololgy of Petroleum, Greas, Lubricants & Petro Chemicals,” *By NIIR Board of Consultants & Engineers,* First Edition, 3rd Edition 2018.

[10] M.A.Fahim, T.A. Al-Shahhaf, A.S.Elkilani, “Fundamental of Petroleum Refining,” *ELSEVIER,* First Edition, Nov 2012.

[11] Havard Devold, “Oil and Gas Production handbook,” *Oslo,* First Edition, August2013

[12] Prof. Dr Ashraf Yehia El-Naggar, Prof. Dr. Abd El-Aziz Mustafa El-Fadly, Prof. Dr. Yasser Mohammad Mustafa, Dr. Mohammad Abd El-Salam Ebaid, Ass.

Researcher/Eman Saied A. Ibrahim, “Petroleum in view of its Classification, Assay and Analysis,” *International E - Publication,* First Edition, 2014.
[13] Saeid Mokhatab, William A.Poe, JamesG, “Speight Handbook of Natural Gas Transmission and processing,” *McFarland & Company, Inc.* 2014.

بیوگرافی مولفین



محترم پوهاند دوکتور اسرارالدین " گلزاد "فرزند باشی الدین "اخندزاده"در سال ۱۳۳۸در قریۀ گلایی ولسوالی غنی خیل ولایت ننگرهاردر یک خانوادۀ متدین چشم به دنیا گشود. در سال ۱۳۴۵شامل مکتب ابتدایۀغنی خیل شده ودر سال ۱۳۵۲شامل لیسۀ ایمل خان گردیده. در سال ۱۳۵۶شا مل پوهنحی علوم طبیعی پوهنتون کابل واز انجا با استفادۀ از یک بورس تحصیلی در بخش انجنیری به خارج از کشوراعزام گردیده و در سال ۱۳۶۳ اکادمی نفتو گاز و کیمیای آذربایجان را با اخذ دیپلوم ماستری به درجۀ اعلی و درماه سنبله سال۱۳۸۵جهت اخذ دوکتورا به خارج کشوراعزام گردیده که در ماه میزان سال۱۳۸۸مؤفقانه ازتیزس دوکتورای خویش دفاع نموده است .
موصوف ازتاریخ ۱۳۹۲تا ۱۳۹۵به حفظ حقوق استادی بحیث مسؤل امور محصلان وسر پرست ریاست پوهنحی آماده گی بخش کابل نیز ایفای وظیفه نموده است. از جملۀ فعالیت های علمی محترم پوهاند دوکتور اسرارالدین گلزاد وجود هشت کتاب درسی و (۶۳) مقالۀ علمی – تحقیقی در مجلات ملی و بین المللی به نشر رسیده است و با داشتن ۳۶ سال تجربه کاری خویش در مسلک انجنیری صنایع کیمیاوی نفت و گاز و کیمیای عضوی تدریس و خدمات خسته ناپذیر را انجام داده است.



محترم پوهنیار ایمل " فهیم " فرزند غلام سخی در سال ۱۳۷۲ در ولایت ننگرهار در یک خانوادۀ متدین چشم به جهان گشود. در سال ۱۳۸۸ از لیسه اگام ولایت ننگرهار فارغ گردیده و بعد از سپری نمودن امتحان کانکور به پوهنحی انجنیری صنایع کیمیاوی پوهنتون پولی تخنیک کابل راه یافت و لیسانس خویش به درجه کادر علمی در رشته انجنیری صنایع کیمیاوی نفت و گاز به پایان رساند. در سال ۱۳۹۸ به حیث نامزد پوهنیار در رشته انجنیری صنایع کیمیاوی نفت و گاز پوهنتون پولی تخنیک کابل شامل کادرعلمی پوهنتون پولی تخنیک کابل گردید. غرض اخذ تحصیلات عالی خویش در سال ۱۴۰۱ عازم کشور فیدراتیف روسیه گردید و اکنون مصروف تحصیل عالی خویش در پوهنتون دولتی نفت و گاز گوبکین مسکو می باشد.