



Projekt priemyselného výskumu

Výskum a vývoj novej generácie progresívnych vysoko efektívnych a ekologických technológií zameraných na vrtanie a hĺbenie otvorov do geologických štruktúr



EXA GROUP
Engineering R&D Company

Akronym projektu: „newlitojet“

Rozhodnutie č. 2018/14567:4-26C0

Riešiteľ: EXA Group, a.s.
Dunajská 48
811 08 Bratislava

Spoluriešiteľ: STATON, s.r.o.
Sadová 1148
038 53 Turany

Email: info@exagroup.sk

Zodpovedný riešiteľ: Ing. Henrich Hamrák

Doba riešenia projektu: 01.12.2018 – 01.12.2021



Hlavné ciele projektu:

Hmotný cieľ projektu:

Cieľom projektu priemyselného (aplikovaného) výskumu je riešenie komplexného systému prevrtania vertikálnych a horizontálnych otvorov na báze termického horenia plynov, ktorá má vysoký potenciál uspieť na svetových trhoch, vďaka jej vysokej efektívnosti a ekologickej prevádzke.

Uvedený systém bude spĺňať zvýšené nároky na odolnosť voči tepelnému namáhaniu, odolnosť voči vysokým tlakom, ako aj požiadavky na vysokú úroveň automatizácie riadenia procesu. Významnou súčasťou riešenia projektu bude optimalizácia riadenia palivového hospodárstva, systém senzorov na zber dát, ako aj riadenie výrobného procesu.

Cieľom projektu je vyvinúť vrtací komplex, ktorý bude mať optimalizovanú tvarovú geometriu hlavice o rozmeroch $D=0,15\text{m}$ a $D=0,20\text{m}$ so špeciálneho kovu odolného teplotám do 1800°C , ktorý bude zároveň odolný tlakom vyššie 12MPa a abrazívnym deformáciami, bude vybavený výkonovými nesmerovými členmi o tepelnom výkone do 80kW , kontrolnými meracími elementmi, automatickým zapaľovacím systémom a bezpečnostnými prvkami, chladiacim systémom na báze vody, alebo plynov, kde použité palivo môže byť tekuté jednozložkové (kyslík, vodík), ale aj zmes a dvojsložkové alebo špeciálne palivové gély, používané v letecko-vesmírnom priemysle.

Nehmotný cieľ projektu:

Nehmotným cieľom projektu je nadviazať na kontinuitu a históriu US patentu č. US8225882B2, ktorého autori sú súčasťou riešiteľského tímu, a ktoré predstavuje súhrn doterajšieho poznania, know-how, patentov a úžitkových vzorov, týkajúcich sa výskumu a vývoja tejto technológie zvanéj Litojet.



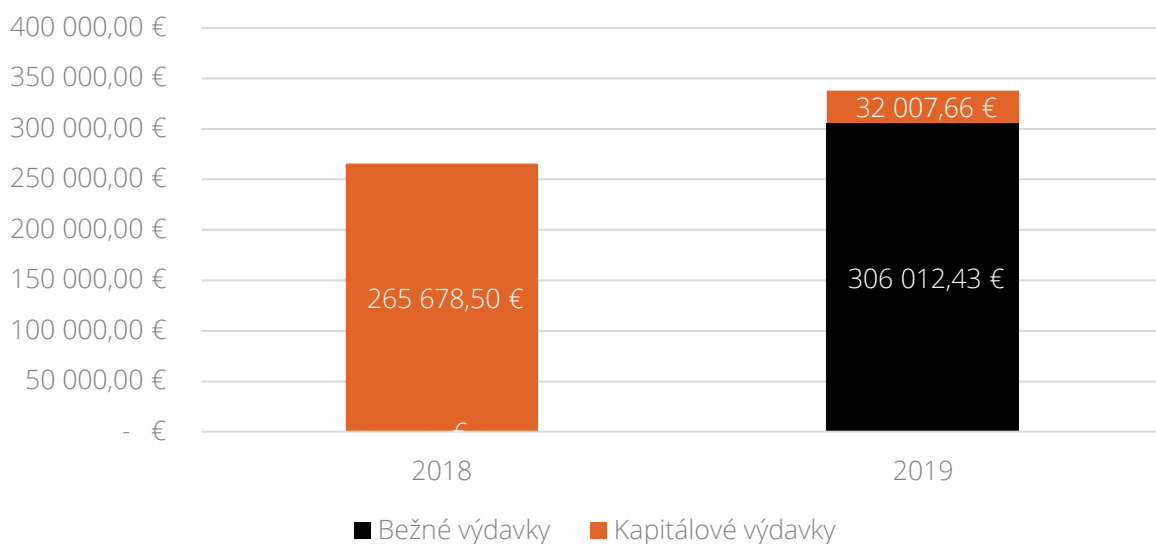
Stav projektu:

Harmonogram projektu:

Názov etapy	Začiatok	Koniec
Vývoj vysokovýkonnej plazmovej hlavice v napojení na palivový, chladiaci systém a systém senzorov.	01.12.2018	01.08.2019
Testovacie skúšky v termo-baro komore pre modifikáciu plazmovej hlavice	01.08.2019	01.02.2020
Testovacie skúšky v napojení na logistickú sieť	01.02.2020	01.08.2020
Monitorovanie procesov pomocou inteligentných senzorov a zber dát	01.08.2020	01.04.2021
Optimalizácia procesov za účelov zvýšenia dosiahnutia vysokej stability, bezpečnosti a automatizácie nástrojového komplexu	01.04.2021	01.12.2021

Počet vytvorených pracovných miest vo výskume a vývoji: 7

Objem vynaložených nákladov:





Stav projektu:

Popis prínosov za roky 2018 a 2019 :

Na základe požiadaviek vyplývajúcich z projektovej dokumentácie a podmienok stanovených v zmysle zákona č. 185/2009 Z. z. o stimuloch pre výskum a vývoj sme zriadili nové výskumné pracovisko. Pre projekt priemyselného výskumu " Výskum a vývoj novej generácie progresívnych vysoko efektívnych a ekologických technológií zameraných navrátenie a hĺbenie otvorov do geologických štruktúr " bolo vytvorených a obsadených 7 nových pracovných miest.

Realizované aktivity:

- Obstaranie výskumno-vývojovej infraštruktúry pre potreby vývoja a testovania plazmových hlavíc
- Obstaranie potrebných licencií na práva duševného vlastníctva pre potreby vývoja a testovania plazmových hlavíc
- Vývoj a konštrukcia vysokovýkonnej plazmovej hlavice
- Vývoj komponentov vysokovýkonnej plazmovej hlavice
- Kompletizácia vysokovýkonnej plazmovej hlavice
- Testovacie skúšky in-situ vrátane meraní potrebných vstupných a výstupných veličín
- Príprava a skúšky laboratórneho zariadenia termo-barokomory pre potreby ďalšieho výskumu
- Príprava medzinárodnej patentovej prihlášky PCT „Zariadenie na riadenie hustoty prietoku tekutín“

