

GUMET



Produkcja uszczelnień, wrobów gumowo-metalowych i z tworzyw sztucznych

Production of seals, rubber-metal and plastic products





O Firmie

Produkujemy od ponad 30 lat wyroby gumowe i gumowo-metalowe zgodnie z warunkami technicznymi naszych Odbiorców.

Większość produkowanych elementów jest przeznaczona dla przemysłu motoryzacyjnego, maszynowego i AGD.

Nasze priorytety:

- wysoka jakość,
- konkurencyjne ceny,
- krótkie terminy uruchomień nowych wyrobów,
- terminowość dostaw

Nasze atuty:

- zaplecze projektowo-konstrukcyjne,
- narzędziownia,
- produkcja metodą wtrysku gumy i prasowania,
- laboratorium badawczo-pomiarowe,
- certyfikowane systemy ISO



About

For over 30 years, we have been manufacturing rubber and rubber-metal products in accordance with our Customer's technical specifications.

Most of the manufactured elements are intended for automotive, machine-building and white goods industries.

Our priorities:

- high quality,
- competitive prices,
- short times for new product launches,
- prompt deliveries

Our advantages:

- design and construction resources,
- tool shop,
- manufacturing by means of rubber injection and moulding,
- testing and measuring laboratory,
- certified ISO systems



Perfekcja w Uszczelnieniach, Wyrobach Gumowo-Metalowych i z Tworzyw Sztucznych dla Przemysłu

Witamy w świecie perfekcji w dziedzinie uszczelnień łożyskowych, wyrobów gumowo-metalowych i z tworzyw sztucznych. Firma Gumet produkuje wysokiej jakości komponenty gumowe, które znajdują zastosowanie w motoryzacji, sprzęcie AGD oraz szeroko rozumianym przemyśle. Nasza wyjątkowa specjalizacja opiera się na wieloletnim doświadczeniu, zaawansowanej technologii i pasji do tworzenia rozwiązań, które przekraczają oczekiwania naszych Klientów.

Uszczelki Łożyskowe

Dzięki precyzyjnemu projektowaniu i najwyższej jakości materiałom, nasze uszczelki łożyskowe gwarantują szczelność łożyska oraz maksymalną ochronę przed czynnikami zewnętrznymi. To właśnie dzięki nim łożyska działają efektywnie i niezawodnie.



Wyroby Gumowe i Gumowo-Metalowe

Od elementów olejoodpornych, poprzez wyroby amortyzujące, po wyroby odporne na substancje chemiczne - nasze produkty są wyjątkowo wszechstronne i dostosowane do indywidualnych potrzeb naszych Klientów.



Wyroby z Tworzyw Sztucznych

Produkujemy elementy z konstrukcyjnych tworzyw sztucznych o najwyższych parametrach. Dzięki temu spełniamy wymagania stawiane przez przemysł motoryzacyjny i łożyskowy.



Wulkanizacja wyrobów

Dział Wulkanizacji jest sercem naszej produkcji. Dzięki wykorzystaniu różnych metod wulkanizacji - wtrysku gumy i prasowania tłocznego - jesteśmy w stanie dostosować naszą produkcję do różnorodnych potrzeb naszych Klientów.



Narzędziownia

Dzięki zespołowi doświadczonych specjalistów i zaawansowanym obrabiarkom CNC, jesteśmy w stanie tworzyć precyzyjne narzędzia produkcyjne. Pozwala nam to utrzymać pełną kontrolę nad jakością i dostosować nasze narzędzia do najbardziej wymagających projektów.



Laboratorium Badawcze

Nasz zespół badawczy przeprowadza testy gumy oraz analizy wyrobów w zaawansowanym laboratorium. Dzięki temu każdy produkt opuszczający naszą firmę spełnia najwyższe standardy jakości.



Dlaczego Gumet?

→ Doświadczenie i Wiedza

Jesteśmy obecni na rynku od wielu lat, zdobywając wiedzę i doświadczenie, które pozwalają nam tworzyć produkty doskonałe pod każdym względem.

→ Innowacyjność

Stawiamy na rozwój i innowacje, wdrażając nowoczesne technologie i rozwiązania, które finalnie spełniają oczekiwania nawet najbardziej wymagających Klientów.

→ Własna Narzędziownia i Laboratorium

Kontrolujemy każdy etap produkcji - od projektowania narzędzi, po badania jakości. Dzięki temu zapewniamy produkty na najwyższym poziomie.

→ Współpraca z Odbiorcami Przemysłowymi

Współpraca z odbiorcami przemysłowymi to fundament naszej działalności. Rozumiemy ich potrzeby i dostarczamy rozwiązania, które napędzają ich sukces.

→ Zaawansowane Technologie i Kontrola Jakości

Wykorzystujemy zaawansowane technologie oraz wyselekcjonowane materiały, które zapewniają doskonałą jakość wyrobów. Zespół inżynierów i specjalistów dba o każdy etap procesu, począwszy od projektowania form, poprzez właściwy proces wulkanizacji, aż po kontrolę jakości gotowych produktów.

→ Doskonałość w Detalch

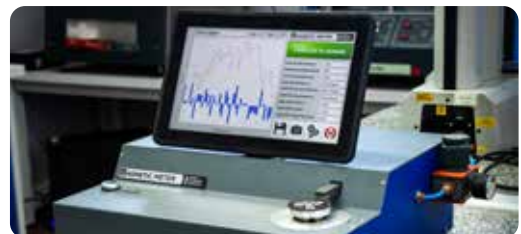
Produkcja wyrobów gumowych i gumowo-metalowych to nasza pasja i specjalizacja. Dążymy do doskonałości w każdym detalu, aby dostarczyć produkty, które są nie tylko funkcjonalne, ale także trwałe, niezawodne i wytrzymałe w różnych warunkach.

Firma Gumet to więcej niż tylko producent - jesteśmy partnerem,

który dostarcza nie tylko produkty, ale także rozwiązania. Dzięki naszemu zaangażowaniu w jakość, innowacje i współpracę, możemy razem tworzyć lepszą przyszłość dla przemysłu.

Nasza zdolność do dostosowania się do różnorodnych potrzeb Klientów oraz zaangażowanie w jakość sprawiają, że jesteśmy idealnym partnerem do realizacji nawet najbardziej wymagających projektów.

Odwiedź naszą stronę internetową www.gumet.pl aby dowiedzieć się więcej o naszych produktach i możliwościach współpracy.



Projekt B+R realizowany w GUMET Sz. Geneja, Kozłowska, Latos Spółka Jawna: „Kompaktowy układ uszczelniający z cieczą magnetyczną CMFS”

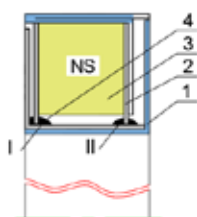
Opis projektu: Projekt realizowany w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój, działanie I.1. „Projekty B+R przedsiębiorstw”, Poddziałanie I.1.1 „Badania przemysłowe i prace rozwojowe realizowane przez przedsiębiorstwa” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego.

Tytuł projektu: Opracowanie innowacyjnego, kompaktowego układu uszczelniającego z cieczą magnetyczną CMFS (Compact Magnetic Fluid Seal) o numerze wniosku POIR.01.01.01-00-0488/19

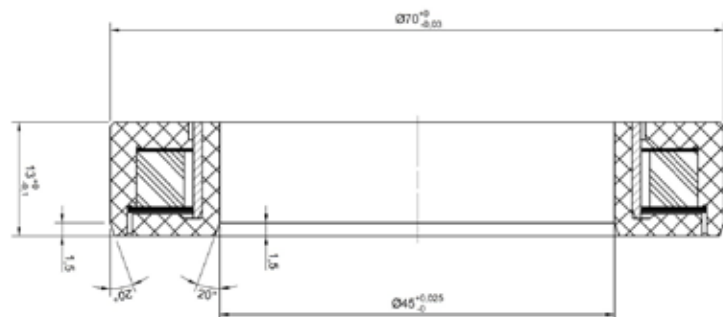
Cel projektu: Celem projektu jest opracowanie autonomicznego układu uszczelniającego z cieczą magnetyczną, który będzie współpracował z konwencjonalnymi łożyskami tocznymi i/lub zespołami przeniesienia napędu. Nowo opracowany układ uszczelniający stanowić będzie alternatywę dla powszechnie stosowanych stykowych uszczelnień wargowych. Uszczelnienie ma wyróżniać się zwartą budową, umożliwiającą zastosowanie go w większości typowych węzłów typu łożysko toczne–uszczelnienie.

Istotą rozwiązania Cassete Magnetic Fluid Seal w skrócie CMFS (tłumacząc na jęz. polski: „kompaktowy układ uszczelniający z cieczą magnetyczną”), jest utworzenie płynnego pierścienia uszczelniającego z cieczy magnetycznej w szczelinie utworzonej przez nadbiegunniki oraz pierścien magnetyczny. W układzie tym wykorzystana jest możliwość utrzymania cieczy magnetycznych w zadanym miejscu za pośrednictwem pola magnetycznego. Układ CMFS można porównać do formy płynnego o-ringa stanowiącego barierę uszczelniającą. Proponowane rozwiązanie cechuje się:

- bardzo niskimi (zblizonymi do 0) oporami ruchu,
- niemal nieograniczoną trwałością,
- wysoką szczelnością, zarówno w warunkach statycznych jak i dynamicznych,
- brakiem wrażliwości na przemieszczenia i drgania elementów składowych uszczelnienia,
- kompensacją odkształceń wymiarowych,
- kompensacją ciśnienia wewnątrz uszczelnianego węzła,
- samoczynnym doszczelnianiem węzła po przekroczeniu ciśnienia przebiecia,
- szerokim spektrum konstrukcyjne umożliwiające uszczelnianie cieczą magnetyczną zarówno na średnicy wewnętrznej jak i zewnętrznej z wykorzystaniem siły odśrodkowej,
- konstrukcją umożliwiającą stosowanie uszczelnień o dużych i bardzo dużych wymiarach (modułowa).



Model układu CMFS



Rysunek konstrukcyjny uszczelnienia CMFS typu Cassete Seal

- 1 - elementy niemagnetyczne (obudowa)
- 2 - elementy magnetyczne - nabiegunniki
- 3 - magnes trwały
- 4 - ciecz magnetyczna umiejscowiona w położeniach I i II

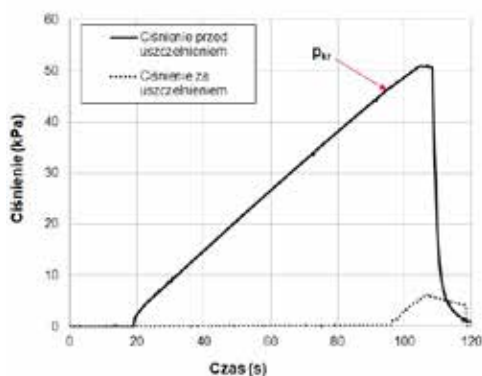
W przypadku konwencjonalnych uszczelnień stykowych może występować istotna trudność w zachowaniu szczelności w sytuacji, gdy dochodzi do wzajemnego przemieszczania się elementów uszczelnianych. Ze względu na fakt, że w uszczelnieniu CMFS barierą uszczelniającą jest ciecz magnetyczna, która może kompensować rzeczywiste oraz potencjalne odkształcenia (adaptować się) wynikające ze zmiennych warunków pracy, CMFS cechuje się dużą tolerancją na przemieszczenia. Specyfika konstrukcji CMFS predysponuje je do zastosowania w układach o zmniejszonych wymaganiach odnośnie twardości i chropowatości wału w porównaniu do gumowego pierścienia uszczelniającego, co pozwala ograniczyć koszty obróbki wału.



Elementy uszczelnienia CMFS

Statyczne ciśnienie krytyczne (p_{kr})

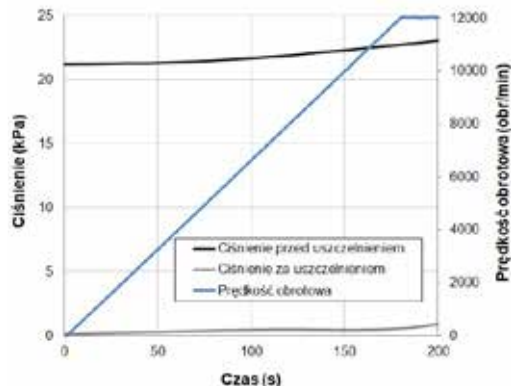
Standardowo przyjmuje się, że dla klasycznych uszczelnień kontaktowych statyczne ciśnienie krytyczne jest mniejsze niż 20 kPa. Uszczelnienie CMFS uzyskało aż 46 kPa.



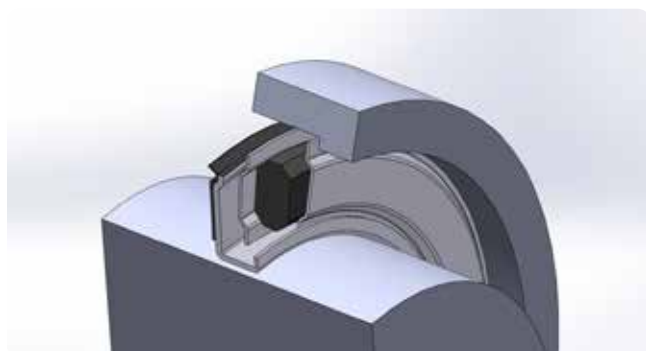
Pomiar statycznego ciśnienia krytycznego uszczelnienia CMFS, gdzie p_{kr} wynosi 46 kPa

Graniczna prędkość obrotowa pracy układu i moment obrotowy

Uzyskany wynik dla granicznej prędkości obrotowej: 12.000 obr/min jest znacznie wyższy niż dla uszczelnień kontaktowych (8.000 obr/min). Jednocześnie uzyskaliśmy bardzo niski moment obrotowy, który nie przekraczał 0,04 Nm – standardowe uszczelnienia pozwalają uzyskać minimalnie 0,1 Nm.



Parametry podczas testu szybkościowego w zakresie prędkości 0-12000 obr/min (0-16m/s)



Podsumowanie

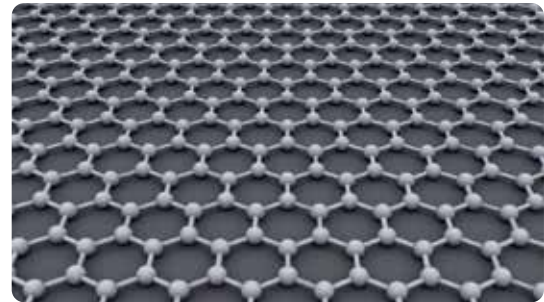
Uzyskane parametry kompaktowego układu uszczelniającego z cieczą magnetyczną (CMFS) jednoznacznie wskazują, że jest to bardzo dobra alternatywa dla tych zastosowań, gdzie najważniejsza jest szczelność układu przy bardzo wysokich obrotach, jednocześnie w warunkach statycznych i dynamicznych oraz przy zachowaniu minimalnego momentu obrotowego.

Zgłoszenie patentowe

W efekcie prac badawczych w ramach współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego projektu „Opracowanie innowacyjnego, kompaktowego układu uszczelniającego z cieczą magnetyczną CMFS (Compact Magnetic Fluid Seal)” dokonaliśmy zgłoszenia patentowego (P.41631) zatytułowanego: „Kompaktowe uszczelnienia z cieczą magnetyczną CMFS oraz metoda ich wytwarzania.”

BENEFICJENT:	GUMET SZ.GENEJA SPÓŁKA JAWNA
TYTUŁ PROJEKTU:	Uszczelnienia łożyskowe z zastosowaniem innowacyjnych mieszanek gumowych modyfikowanych grafenem, charakteryzujące się podwyższonymi własnościami funkcjonalnymi. POIR.01.01.01-00-0292/15 współfinansowany przez NCBR
CEL PROJEKTU:	W ramach projektu prowadzimy prace B+R ukierunkowane na opracowanie innowacyjnych uszczelnień łożyskowych z wykorzystaniem kompozytu gumowo-grafenowego RUBBER-GRAPH®. Badania obejmują opracowanie szeregu procesów technologicznych, które będą częściami składowymi innowacyjnej technologii produkcji uszczelnień łożyskowych.
PLANOWANE EFEKTY:	Dodatek grafenu do gumy poprawia znacząco parametry fizykochemiczne gumy takie jak: wytrzymałość na rozciąganie, odporność termiczną i chemiczną, zwiększenie przewodnictwa cieplnego. W konsekwencji uszczelnienia wykonane z kompozytu gumowo-grafenowego cechować będzie większa trwałość eksploatacyjna, niż uszczelnienia wykonane ze standardowego surowca.
WYSOKOŚĆ WKŁADU UNII EUROPEJSKIEJ:	1 693 276,15 zł
WARTOŚĆ PROJEKTU:	2 436 993,72 zł
ADRES PORTALU:	www.mapadotacji.gov.pl

Grafen jest odmianą alotropową węgla, jego płaska struktura złożona jest z atomów węgla o hybrydyzacji sp², połączonych w sześciokąty. Dwuwymiarowa struktura i bardzo silne wiązania sprawiają, że grafen ma unikalne właściwości. Jego wytrzymałość na rozciąganie jest znacznie wyższa niż stali, jest bardzo dobrym przewodnikiem ciepła. Ma bardzo niski opór właściwy co sprawia, że jest wyśmienitym przewodnikiem prądu elektrycznego. Grafen jest niemal przezroczysty (pochłania jedynie 2,3% światła).



Grafen jest materiałem przyszłości, dlatego też w ramach projektu badawczo-rozwojowego współfinansowanego przez NCBR prowadzimy badania mające na celu uzyskanie **kompozytu gumowo-grafenowego (RubberGRAPH®)**, który charakteryzuje się poprawionymi własnościami mechanicznymi i który będzie można wykorzystać przy produkcji wyrobów gumowo-metalowych, w szczególności uszczelnień łożyskowych.

Prace badawcze prowadzone są wspólnie z:

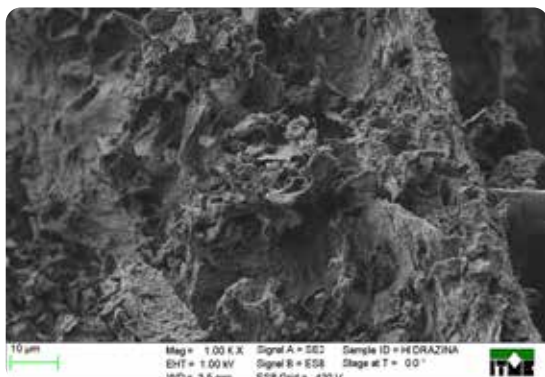
- Instytutem Technologii Materiałów Elektronicznych w Warszawie,
- Instytutem Inżynierii Materiałów Polimerowych i Barwników, Oddział Elastomerów i Technologii Gumi w Piastowie,
- Politechniką Lubelską.

W trakcie prowadzonych prac wykorzystywaliśmy zredukowany tlenek grafenu (rGO) otrzymywany metodą utleniania-redukcji. Bardzo wysoki poziom dyspersji rGO uzyskaliśmy dzięki funkcjonalizacji tlenku grafenu lignosulfonianem sodu (LSN).

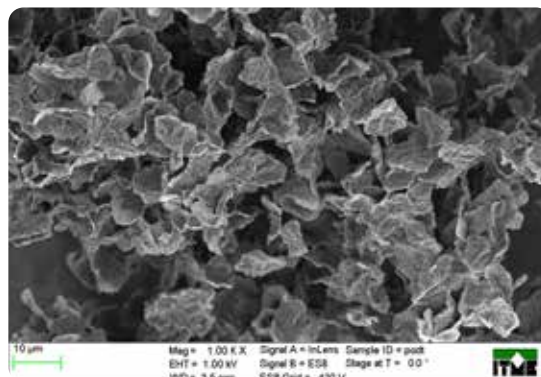
Dodatek zredukowanego tlenku grafenu do gumy pozwolił uzyskać znaczną poprawę własności mechanicznych kompozytu. Stwierdzono:

- wzrost wytrzymałości na rozciąganie o 10%,
- wzrost odporności na rozdieranie o 20%,
- poprawę przewodnictwa cieplnego, która przekłada się na lepsze własności użytkowe uszczelnień łożyskowych dzięki szybszemu odprowadzaniu ciepła z wargi uszczelniającej.

RYS. 1 ZDJEŃCIA SEM ZREDUKOWANEGO TLENKU GRAFENU; POWIĘKSZENIE 1000 RAZY:

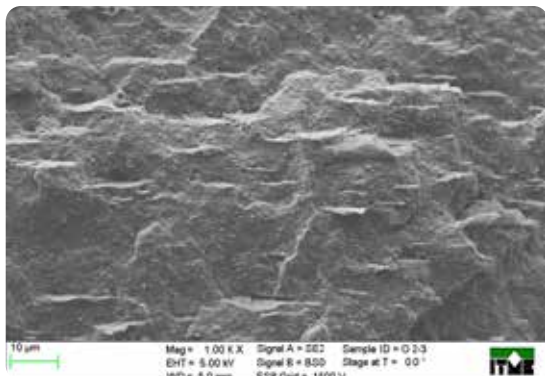


A) REDUKCJA ZA POMOCĄ HYDRAZYNY;

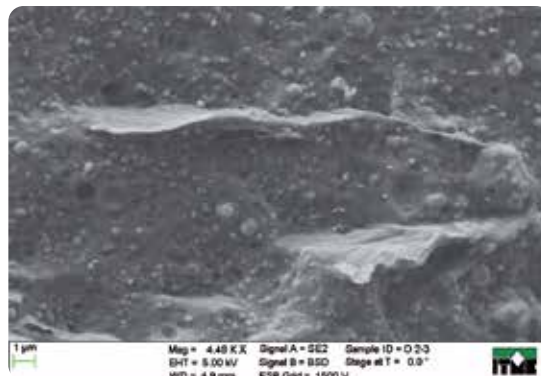


B) REDUKCJA FOSFORANEM (I) SODU

RYS. 2 ZDJEŃCIA SEM PRZEŁOMU GUMY Z DODATKIEM 3 PHR RGO;



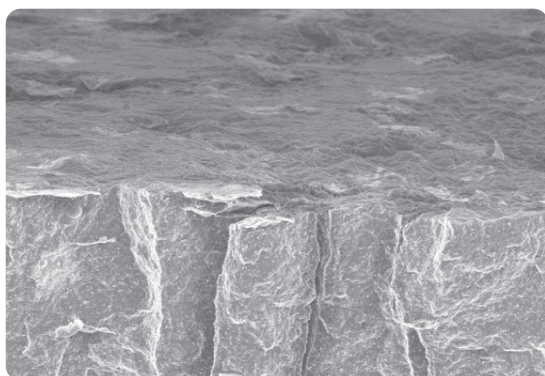
A) POWIĘKSZENIE 1000 RAZY;



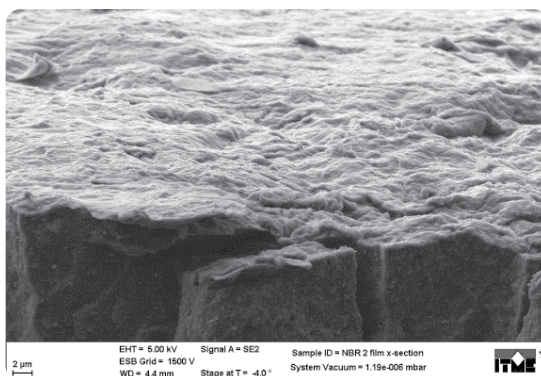
B) POWIĘKSZENIE 12000 RAZY

Drugim kierunkiem naszych prac było wykorzystanie zawiesiny zredukowanego tlenku grafenu do wytwarzania filmu grafenowego na powierzchni wyrobów gumowych. Dzięki powłoce grafenowej uzyskujemy zmniejszenie współczynnika tarcia oraz zwiększamy szybkość odprowadzenia ciepła z miejsca kontaktu wargi uszczelniającej z metalem. Dodatkowo, film grafenowy stanowi barierę dla destrukcyjnego działania czynników zewnętrznych takich jak promieniowanie UV, czy też ozon na powierzchnię kompozytu.

RYS. 2 ZDJEŃCIA SEM FILMU GRAFENOWEGO:



A) POWIĘKSZENIE 1000 RAZY;



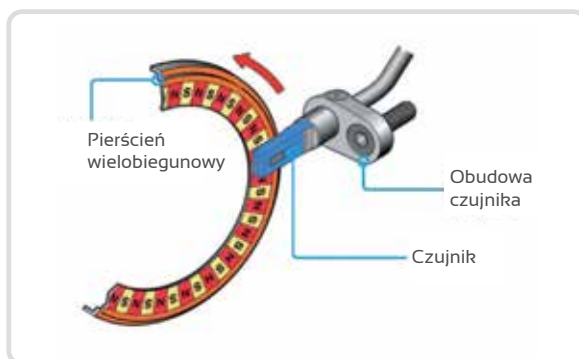
B) POWIĘKSZENIE 2000 RAZY

Opracowana w ramach prac projektowych technologia została objęta ochroną patentową.

Innowacyjna technologia produkcji kaset ABS - MGC[®] (Magnetic Graphene Cassette[®]).

Wykorzystujemy wyniki prac badawczo-rozwojowych (w postaci technologii RubberGraph) do wytwarzania kaset ABS- MGC[®] (Magnetic Graphene Cassette[®]). W tym przypadku zastosowaliśmy powłokę grafenową naniesioną na powierzchnię uszczelki gumowej (film grafenowy), dzięki której uzyskaliśmy znaczące zmniejszenie oporów tarcia w kasie ABS oraz szybsze odprowadzenie ciepła.

System ABS jest elementem układu hamulcowego w pojazdach mechanicznych. Jego celem jest zapobieganie blokowaniu kół podczas hamowania. ABS zapobiega niebezpiecznym zjawiskom występującym po zablokowaniu kół: ściąganie samochodu w bok, wirowanie samochodu, utrata kontroli kierowania pojazdem. Jednym z elementów składowych systemu ABS jest czujnik prędkości obrotowej kół jezdnych. Czujnik taki montowany jest przy każdym kole i składa się z kodera magnetycznego oraz czujnika Halla. Mierzone są zmiany natężenia pola magnetycznego i przeliczane na prędkość obrotową. Jakość wykonania wielobiegunowego pierścienia kodera magnetycznego ma bezpośredni wpływ na bezpieczeństwo w ruchu drogowym.



SCHEMAT BUDOWY SYSTEMU ABS



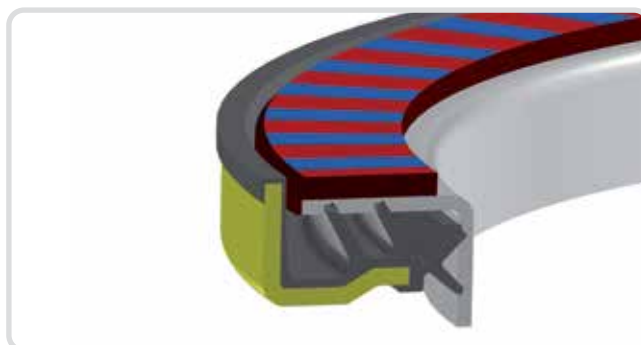
Firma GUMET we współpracy z:

- Instytutem Technologii Materiałów Elektronicznych (ITME) w Warszawie,
- Instytutem Inżynierii Materiałów Polimerowych i Barwników, Oddział Elastomerów i Technologii Gumy w Piastowie (IMPiB)
- Instytutem Tele- i Radiotechnicznym (ITR) w Warszawie

proceeding research and development work, which led to the development of the composition and the method of production of ABS cassettes for hubs. The useful properties of the cassettes were verified through the conduct of validation tests. The work was aimed at the elimination of basic problems associated with currently available on the market ABS cassettes:

- durability of the cassette seal,
- maximum rotational speed,
- coefficient of friction,
- thermal conductivity.

Kaseta ABS składa się z dwóch elementów: kodera magnetycznego i uszczelnienia, pomiędzy którymi znajduje się smar. Na powierzchni kodera jest 48 par biegunów magnetycznych N-S, które są równomiernie rozłożone na obwodzie.



KODER MAGNETYCZNY Z USZCZELKĄ

Drugim elementem kasety ABS jest wielowarstwowa uszczelka. Pełni ona bardzo ważną funkcję ochronną, zapobiegając dostawaniu się do łożyska zanieczyszczeń z otoczenia. Niezwykle istotne są właściwości gumy, gdyż wargi uszczelniające poddawane są dużym obciążeniom podczas pracy łożyska z prędkościami rzędu kilku tysięcy obrotów na minutę. W naszym rozwiązaniu na powierzchnię gumy nanoszona jest warstwa tlenku grafenu, dzięki czemu udało się:

- zmniejszyć opory tarcia
- poprawić odprowadzanie ciepła z powierzchni kontaktu gumy z metalem.

Zastosowanie tej innowacyjnej technologii ma znaczący wpływ na poprawę parametrów użytkowych kaset magnetycznych ABS i zwiększenia ich trwałości. Aby zapewnić skuteczną ochronę własności intelektualnej dokonaliśmy zgłoszenia patentowego „Sposób wytwarzania wyrobów gumowych, w tym uszczelnień technicznych, a zwłaszcza uszczeliek łożyskowych o zmniejszonym współczynniku tarcia”.

Druga strona łożyska jest także zabezpieczona podobnie skonstruowaną kasetą, jednakże w miejsce kodera zamontowany jest stalowy odrzutnik.



USZCZELKA WRAZ Z ODRZUTNIKIEM STALOWYM

Przeprowadzone testy wskazują, że trwałość łożysk z zamontowanymi kasetami ABS-MGC, sięga nawet **10 000 godzin pracy**, co oznacza blisko **2-krotnie dłuższą funkcjonalność wyrobu** niż aktualnie stosowane rozwiązania. Dodatkowo, zmniejszenie współczynnika tarcia oraz lepsze przewodnictwo cieplne, pozwala na montowanie kaset ABS-MGC w łożyskach o prędkościach obrotowych znacznie wyższych niż obecnie stosowane.



Nasza oferta

- uszczelki łożyskowe
- wyroby gumowe i gumowo-metalowe dla motoryzacji
 - pierścienie magnetyczne ABS
 - wyroby z tworzyw sztucznych dla motoryzacji
- tłoczenie nośników (wkładek) metalowych
- fosforanowanie elementów metalowych
 - kriogeniczne usuwanie wypływek z wyrobów gumowych
 - patryce Braille'a



Stosujemy wysokiej jakości mieszanki gumowe:
NBR, HNBR, EPDM, FKM (Viton®), MVQ (silikon), AEM (Vamac®), CR.



Our offer

- bearing seals
- rubber and rubber-metal products for automotive industry
 - ABS magnetic rings
- plastic products for automotive industry
 - metal insert stamping
- phosphate treatment of metal elements
- cryogenic deflashing of rubber products
 - Braille patches

We use high-quality rubber compounds:
NBR, HNBR, EPDM, FKM (Viton®), MVQ (silicone), AEM (Vamac®), CR.





GUMET Sz. Geneja, Kozłowska, Latos Sp. j.
ul. Kolejowa 12
23-200 Kraśnik
Poland

tel.: +48 81 825 32 41
fax: +48 81 825 22 31
e-mail: gumet@gumet.pl

NIP / VAT EU No: PL 715-020-07-67
DUNS® 522803832

GPS:
N 50°55'46" E 22°15'37"
50.929444, 22.260278



Rzeczpospolita
Polska



Narodowe Centrum
Badań i Rozwoju

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego

