

Nazwisko i Imię: **Andrzej Tomporowski**

1. Miejsce pracy:

Instytut Techniki Wytwarzania, Zakład Systemów Technicznych i Ochrony Środowiska

2. Dyscyplina naukowa:

Budowa i eksploatacja maszyn

3. Specjalność:

Maszyny przetwórcze środowiska rolno-spożywczego i energetyki odnawialnej

4. Zainteresowania naukowe (15 zdań)

Przebieg prowadzonych badań naukowych obejmuje obszary wynikające z kryteriów efektywności maszyn przetwórczych:

- Skuteczności - obszar związany z organizacją i przebiegiem działania złożonego układu technicznego do przetwórstwa rolno-spożywczego i energetycznego biomasy ziarnistej, składającego się z zespołu funkcjonalnego, napędowego, sterowniczego, obsługowego, naprawczego i innych zależnych od procesu.
- Niezawodności - obszar związany z ograniczaniem ryzyka występowania stanów niepożądanych w procesach przetwórczych, w których może się znaleźć układ rozdrabniający, obszar zależny od potencjału ludzkiego, technicznego, energo-materialnego i informacyjnego proces rozdrabniania biomasy.
- Trwałości i eksploatacyjności - we właściwym czasie i do właściwego czasu, właściwej wytrzymałości elementów maszyn, wytrzymałości obciążeń i trwałości w czasie, również zachowania atrakcyjności konstrukcji jako normy technicznej, społecznej, kulturowej. W rozwiązaniach konstrukcyjnych rozdrabniaczy ziaren biomasy preferuję rozdrabniacze wielokrawędziowe, a wśród nich wielonożowe, wielootworowe, dla których na drodze eksperymentalnej proponuję się ich postać zewnętrzną oraz specyfikę cech roboczej przestrzeni rozdrabniania uzależnioną od właściwości ziarnowego, biologicznego produktu, wsadowego o zmiennych właściwościach i niejednorodnej budowie.
- Manipulacyjności - podatności maszyn przetwórczych dla celów przetwórstwa rolniczego i całego, złożonego układu przetwórczego na: sterowanie, mechanizację, automatyzację i komputeryzację oraz wpływ systemu sterowania i automatyki na wysokoefektywne działanie.
- Energetyczności biomasy - relacji energii uzyskanej do energii traconej, wartości efektów dodatnich (korzyści) i ujemnych (nakładów) w zakresie wykorzystywania energii zawartej w biomase.

Główne kierunki działalności naukowej dotyczą:

- Systemowego i środowiskowego ujęcia podejmowanych problemów z punktu widzenia projektowania, konstrukcji i użytkowania rozdrabniaczy oraz inżynierii rozdrabniania materiałów biologicznych; ziarnistych i włóknistych.
- Uporządkowania i opisanie wiedzy z zakresu ekologicznych procesorów energii odnawialnej, aspektów energetycznych w procesach wielokrawędziowego rozdrabniania biomateriałów, ich projektowania, koncipowania, konstruowania i podstaw eksploatacji.
- Opracowania metodyki badań innowacyjnych, wspomagających konstruowanie jedno- i wielotarczowych rozdrabniaczy dla celów przetwórstwa rolno-spożywczego.
- Praktycznego wykorzystania własnych opisów równomierności i sprawności maszyn rozdrabniających dla przemysłu rolniczego.
- Podstaw projektowania i obliczeń przekrojów oraz oporów wielootworowej przestrzeni rozdrabniającej ziarna zbóż.
- Przemieszczeń materiału ziarnowego w przestrzeni wielokrawędziowej rozdrabniaczy ziaren zbóż.

5. Najważniejsze osiągnięcia

5.1. Najważniejsze publikacje mających określony współczynnik wpływu Impact factor i znajdujących się bazie Web of Scienses (max 10 pozycji)

- Tomporowski A., Flizikowski J.: Charakterystyki ruchowe wielotarczowego rozdrabniacza ziaren zbóż. Przemysł chemiczny 92/4(2013), Warszawa 2013, 498-503,
- Flizikowski J., Sadkiewicz J., Tomporowski A., Flizikowski J.: Charakterystyki użytkowe sześciowalcowego mielenia uziarnionych surowców dla przemysłu chemicznego i spożywczego. Przemysł chemiczny 94/1(2015), Warszawa 2015, 69-75,
- Flizikowski J., Topoliński T., Opielak M., Tomporowski A., Mroziński A.: Research and Analysis of Operating Characteristics of Energetic Biomass Micronizer. Eksploatacja i Niezawodność – Maintenance and Reliability Vol. 17, 2015, Number 1, 19-26,
- Tomporowski A., Flizikowski J.: Charakterystyki ruchowe wielotarczowego rozdrabniacza ziaren zbóż. Przemysł chemiczny 92/4(2013), Warszawa 2013, 498-503,
- Tomporowski A.: Filling model for the working multi-disc biomass grain grinding unit. The Archive of Mechanical Engineering. Vol. LIX, 2012, Number 2, 155-174,
- Tomporowski A.: Stream of efficiency of rice grains multi-disc grinding. Eksploatacja i Niezawodność – Maintenance and Reliability 2012; 14(2): 150-153,
- Tomporowski A., Opielak M.: Structural features versus multi-hole grinding efficiency. Eksploatacja i Niezawodność – Maintenance and Reliability 2012; 14(3): 223-228,

5.2. Najważniejsze artykuły opublikowanych w czasopismach znajdujących się w wykazie Ministra (Lista B) (max 10 pozycji)

- Tomporowski A., Piasecka I., Kruszelnicka W., Ropińska P.: Analiza wpływu dużej siłowni wiatrowej na zdrowie człowieka, Ekologia i Technika, nr 3/2015.
- Tomporowski A., Kasner R., Piasecka I., Opielak K., Siekierka Ł., 2014: Wielokrawędziowe rozdrabnianie laminatów z tworzyw polimerowych – część I: Model matematyczny, Ekologia i Technika, nr 6/2014.
- Tomporowski A., Piasecka I., Kasner R., Opielak K., Siekierka Ł., 2014: Wielokrawędziowe rozdrabnianie laminatów z tworzyw polimerowych – część II: Badania eksperymentalne, Ekologia i Technika, nr 6/2014.
- Tomporowski A., Opielak K.: Wpływ stopnia rozdrobnienia materiału na proces transportu i magazynowania materiałów sypkich, Logistyka 6/2014, 10688
- Tomporowski A., Opielak M., Kowalik, Sykut: Analiza nierównomierności rozdrabniania biomasy. Część I. Podstawy teoretyczne. Inżynieria i Aparatura Chemiczna 2013, 52, nr 2, 42-43,
- Tomporowski A., Opielak M., Piasecka I. Jankowski M.: Analiza nierównomierności rozdrabniania biomasy. Część II. Badania maszynowe. Inżynieria i Aparatura Chemiczna 2013, 52, nr 2, 44-46,
- Flizikowski J., Tomporowski A.: "Motional characteristics of grains in the multi-hole space of multi-disc grinder" Journal of Polish CIMAC, 2012, Vol. 7/2012, 122-131,
- Tomporowski A.: Design considerations for shredder feed conveyors used in farm and food industry. Journal of Polish CIMAC Vol. 6/2011, No. 3, s. 347-354.

- Tomporowski A.: The process of modeling curve of an inequality grinding rice grains. Journal of Polish CIMAC Vol. 6/2011, No. 3, s. 339-346.
- Tomporowski A., Mroziński A.: Modification of grinders of biomaterials used for energy purposes. Journal of Polish CIMAC Vol. 6/2011, No. 3, s. 327-337

5.2 Uzyskane Patenty (5 najważniejszych)

- Patent UP RP P.397229: Pływająca elektrownia z turbiną wodną z łopatomy w postaci linii śrubowej na obwiedni walca.; Józef Flizikowski, Adam Mroziński, Andrzej Tomporowski, Robert Niemczewski, (udzielono: 2014-12-08; zgłoszono: 2011-12-09)
- Patent UP RP 397297: Stacjonarna siłownia, elektrownia wodna z turbiną o łopatach rurowych.; Józef Flizikowski, Andrzej Tomporowski, Adam Flizikowski. (udzielono: 2014-12-19; zgłoszono: 2011-12-09)
- Patent UP RP, P.398204 Zespół roboczy urządzenia do maszynowego, bębnowego quasi-ścianiania roślin łądogowych, Andrzej Tomporowski (udzielono:; zgłoszono: 2012)

5.3 Publikacje książkowe i monografie (5 najważniejszych)

- Tomporowski A.: Studium efektywności napędu i rozwiązań innowacyjnych konstrukcji wielotarczowych rozdrabniaczy ziaren biomasy, Lubelskie Towarzystwo Naukowe (Societas Scientiarum Lublinensis), Lublin 2011, ISBN 978-83-62025-16-9
- Tomporowski A.: Uniformity kinematic and dynamic shredding materials industry agro-food. Rozdział w monografii pod redakcją A. Mrozińskiego i M. Macko: Advanced grinding, Wyd. FRM Bydgoszcz 2011, str. 276- 294, ISBN 978-83-932977-0-2
- Tomporowski A., Piasecka I., Antczak M., *Ekologiczna ocena tworzyw i materiałów użytkowych elektrowni wiatrowych*. Rozdział w monografii: *V Eko-Euro-Energia. Inżynieria Odnawialnych Źródeł Energii* pod red. A. Mrozińskiego, Wydawnictwo Fundacji Rozwoju Mechatroniki, Bydgoszcz 2012, str. 136-157
- Piasecka I., Tomporowski A., Śpiewak. R., Ocena wpływu eksploatacji elektrowni wiatrowych na otoczenie. Rozdział w monografii: *V Eko-Euro-Energia. Inżynieria Odnawialnych Źródeł Energii* pod red. A. Mrozińskiego, Wydawnictwo Fundacji Rozwoju Mechatroniki, Bydgoszcz 2013. ISBN 978-83-932977-6-4
- Piasecka I., Tomporowski A., 2014: Wspomaganie komputerowe ekoprojektowania zespołów roboczych elektrowni wiatrowych z wykorzystaniem oprogramowania SolidWorks Sustainability, Rozdział monografii VII *Eko-Euro-Energia. Inżynieria odnawialnych źródeł energii*. pod redakcją A. Mrozińskiego, Wyd. Fundacja Rozwoju Mechatroniki, Bydgoszcz 2014.

5.4 Prestiżowe nagrody i wyróżnienia (5 najważniejszych)