



Automatyzacja w procesie wytwarzania masy celulozowej

MICHAŁ KUCZKOWSKI, GABRIELA KMITA-FUDAŁEJ, MARIUSZ RECZULSKI

W artykule przedstawiono kompleksowe rozwiązania stosowane w automatyzacji procesów w przemyśle celulozowo-papierniczym, umożliwiające zwiększenie wydajności produkcji oraz stabilizujące parametry procesów na określonym poziomie.

Wprowadzenie

Postępująca globalizacja przemysłu celulozowo-papierniczego wymaga ciągłego rozwoju procesów produkcyjnych i przetwórczych. W celu uzyskania produktu końcowego najwyższej jakości, w procesie produkcji masy celulozowej oraz papieru niezbędne są coraz bardziej wyspecjalizowane metody kontroli i regulacji całego cyklu produkcyjnego – od surowca do gotowego produktu.

Producenci wyrobów papierowych są pod ciągłą presją, aby produkować więcej, w krótszym czasie i przy niższych kosztach. Jednym z podstawowych elementów umożliwiających osiągnięcie sukcesu jest zastosowanie dopracowanych strategii kontroli procesu i automatyzacji, które wspomogą płynne funkcjonowanie zakładu.

Automatyzacja w procesach wytwarzania masy celulozowej

Automatyzacja w procesach wytwarzania masy celulozowej umożliwia zwiększenie wydajności, stabilizację parametrów masy, a także zmniejszenie zużycia energii i środków chemicznych w procesach roztwarzania chemicznego.

W celu wyprodukowania papieru o najwyższej jakości stosuje się wysokojakościową masę celulozową. Jej producenci dążą do uzyskania wyrobu najwyższej jakości w połączeniu z wysoką wydajnością produkcji. W procesie wytwarzania masy celulozowej należy również przestrzegać obowiązujących zasad i przepisów dotyczących ochrony środowiska,

z uwzględnieniem kosztów poniesionych na tę ochronę. W związku z tym, automatyzacja odgrywa istotną rolę w procesach produkcji papieru oraz przygotowania masy. Obecnie zastosowanie zaawansowanych układów pomiarowych, analizujących i sterujących w procesie produkcji jest kluczowe do uzyskania znacznych oszczędności w zużyciu surowców i energii. Pomiarzy powinny być dokładne i wiarygodne, aby optymalizacje na nich oparte były precyzyjne.

Na rynku dostępne są zarówno komponenty służące do automatyzacji procesów, jak i kompleksowe rozwiązania obejmujące układy pomiarowe, analizujące i sterujące. Jednym z nich jest *ValmetDNA* – pojedynczy, rozproszony system sterowania (*Distributed Control System – DCS*), przeznaczony m.in. dla celulozowni [1]. Ideą tego rozwiązania jest zastosowanie automatyzacji w celu stabilizacji i optymalizacji procesów produkcji. Wieloletnie doświadczenie firmy Valmet przy wdrażaniu układów automatyzacji w zakładach produkcyjnych pozwala uzyskać pełną kontrolę nad wszystkimi procesami produkcyjnymi. *ValmetDNA* może być zastosowany do sterowania procesami, maszynami, napędami oraz do kontroli jakości wytwarzanej masy celulozowej wzdłuż linii produkcyjnej. Pojedyncza architektura systemu umożliwia ciągły jego rozwój w odpowiedzi na przyszłe wyzwania.

Rozproszony system sterowania *ValmetDNA* wykorzystuje dane procesowe niezbędne do funkcjonowania zainstalowanego systemu. Integralnymi częściami systemu są zarządzanie informacją (*ValmetDNA Information Management*) oraz monitorowanie stanu urządzeń. Zarządzanie informacją jest istotną częścią systemu, gdyż współczesne

Dr inż. **M. Kuczowski**, mgr inż. **G. Kmita-Fudalej**, dr inż. **M. Reczulski**,
Centrum Papiernictwa i Poligrafii Politechniki Łódzkiej, ul. Wólczańska 223, 90-924 Łódź