

事前評価書

作成日	平成20年 6月 13日
-----	--------------

1. 研究課題名	高効率晶析装置の設計に関する研究				
2. 開発実施期間	平成20年度～平成22年度				
3. 研究概要	<p>1) 目的</p> <ul style="list-style-type: none"> ・これまでの研究で得られた実験式(モデル)をベースに、微結晶の付着現象を促進させ得る操作条件を検討する。 ・工業晶析装置において最も過飽和度が高くなる部分は蒸発面近傍であり、こうした部位における高過飽和度条件を再現するとともに、このような条件下での微結晶の付着現象を明らかにする。 ・上記の検討を基に、結晶成長速度向上に最適と考えられる晶析操作を設計するとともに、それらを満足するような装置構造を明らかにする。 <p>2) 実施概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ・昨年度までに検討した(1)式において、係数bを大きくすることにより、結晶成長速度を向上させることができるものと考え、このような晶析操作を明らかにする。 $d/d\theta = (a + bN)\Delta C \quad (1)$ <p style="margin-left: 40px;"> $d/d\theta$: 結晶成長速度 N: 微結晶数 ΔC: 過飽和度 </p> <ul style="list-style-type: none"> ・高過飽和状態を実現可能な実験系を構築し、そのような条件下における微結晶の生成、付着や凝集、結晶成長などに及ぼす影響を明らかにするとともに、最適な過飽和度条件を選定する。 ・上記の検討結果を基に、微結晶の発生および供給機構、過飽和度生成機構を検討し、試作試験装置を設計、製作するとともに、本装置を用いて実用化における検討を実施する。 <p>3) 特記事項</p> <ul style="list-style-type: none"> ・研究の効率化をはかるために、外部研究機関との共同研究を企図する。 				
4. 評価項目	1) 研究の妥当性	2) 目標達成の可能性	3) 期待される効果		合計
評価点数*	4	4	5		13 / 15
5. 評価コメント	<p>1) 研究の妥当性</p> <p>微結晶の発生および供給機構、高過飽和度を実現可能な装置型式および装置構造に関する検討にあたっては、装置工学を始め、流動、伝熱、蒸発などの単位操作に関する情報が必要であり、本研究の進捗をはかるためにはこうした分野の研究者、技術者との連携が不可欠である。外部研究機関などとの協力体制を強化し、効率的な研究の進捗をはかるよう望む。</p> <p>2) 目標達成の可能性</p> <ul style="list-style-type: none"> ・微結晶を結晶の成長単位として扱った研究は過去にも見られるが、こうした現象を実用装置の効率化にまで展開した研究は見当たらない。その意味では新たな機構を取り入れた画期的な製塩晶析装置の開発に繋がるものと考ええる。 ・微結晶の付着現象が、結晶中へのカリウム、臭化物イオンの取り込み濃度を抑制するといった知見は、結晶中の同イオンの低減構築に資する成果であり、高効率製塩晶析装置の開発に合わせて検討することにより実現の可能性が高いものと考ええる。 <p>3) 期待される成果</p> <ul style="list-style-type: none"> ・装置内での結晶の滞留時間を大幅に低減でき、装置規模の縮小や生産コストの低減を達成可能な高効率製塩晶析装置の開発および実用化に展開できるものと期待される。 ・本研究で得た知見は、製塩晶析装置のみならず、種々の結晶製品における生産プロセスにも適用できるものと考ええる。また、新たな晶析機構として学術的にも評価される研究になり得るものと期待できる。 <p>4) その他 特になし</p>				

*評価点数の基準：5(適切)・4・3(妥当)・2・1(不適切)